Серія Kravkoff (A. P.) Assimilation of fats with warm indifferent рской
Вое fresh water baths [in Russian], 8vo. St. P., 1890 , году.

№ 15.

(13)

КЪ ВОПРОСУ
ОБЪ УСВОЕНІИ ЖИРОВЪ ПИЩИ
ПОДЪ ВЛІЯНІЕМЪ
ТЕРМИЧЕСКИ БЕЗРАЗЛИЧНЫХЪ ПРѢСНЫХЪ ВАННЪ
У ЗДОРОВЫХЪ ЛЮДЕЙ.

ДИССЕРТАЦІЯ
НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

А. П. Кравкова.

Изъ клиники профессора Ю. Т. Чудновскаго.

Цензорами диссертаціи, по порученію Конференціи, были: профессоры — В. А. Манассеинъ, Ю. Т. Чудновскій и приватъ-доцентъ Ф. И. Пастернацкій.

NOV 9

С.-Петербургъ.
Паровая Скоропечатня П. О. Яблонскаго, Лештуковъ пер., № 13.
1890.

Серія диссертацій, допущенныхъ къ защитѣ въ Императорской Военно-Медицинской Академіи въ 1890—1891 академическомъ году.

№ 15.

КЪ ВОПРОСУ ОБЪ УСВОЕНІИ ЖИРОВЪ ПИЩИ ПОДЪ ВЛІЯНІЕМЪ ТЕРМИЧЕСКИ БЕЗРАЗЛИЧНЫХЪ ПРѢСНЫХЪ ВАННЪ У ЗДОРОВЫХЪ ЛЮДЕЙ.

ДИССЕРТАЦІЯ
НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

А. П. Кравкова.

Изъ клиники профессора Ю. Т. Чудновскаго.

Цензорами диссертаціи, по порученію Конференціи, были: профессоры — В. А. Макассеинъ, Ю. Т. Чудновскій и приватъ-доцентъ Ф. И. Пастернацкій.

23 NOV 92

С.-Петербургъ.
Паровая Скоропечатня П. О. Яблонскаго, Лештуковъ пер., № 13.
1890.

Докторскую диссертацію лекаря *А. П. Кравкова* подъ заглавіемъ: «Къ вопросу объ усвоеніи жировъ пищи подъ вліяніемъ термически безразличныхъ прѣсныхъ ваннъ у здоровыхъ людей», печатать разрѣшается съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи оной было представлено въ Конференцію Императорской Военно-Медицинской Академіи 500 экземпляровъ ея. С.-Петербургъ, ноября 10-го дня 1890 г.

Ученый Секретарь *Насиловъ*.

I.

Физіологическое дѣйствіе термически безразличныхъ ваннъ.

Благодаря современнымъ успѣхамъ водолеченія, вода пріобрѣтаетъ себѣ все болѣе и болѣе широкія права, какъ могущественное средство для проведенія различныхъ термическихъ, механическихъ и химическихъ вліяній, которыя обусловливаютъ часто глубокія измѣненія въ жизненныхъ отправленіяхъ здороваго и больнаго организма. Самый удобный путь для проведенія всѣхъ подобныхъ вліяній на разнообразные органы нашего тѣла представляетъ наша кожа, усѣянная периферическими окончаніями чувствительныхъ нервовъ и соединенная съ различными нервными приборами и внутренними органами посредствомъ сѣти центростремительныхъ нервныхъ волоконъ; при соприкосновеніи съ термически различной средой, кожа передаетъ возникшія раздраженія центральнымъ нервнымъ приборамъ, которые, въ свою очередь, вырабатываютъ центробѣжные нервные импульсы для разнообразныхъ органовъ нашего тѣла. Кромѣ того, кожа очень богата кровеносными сосудами, которые при благопріятныхъ условіяхъ могутъ или принять въ себя или вытѣснить изъ себя большое количество крови, вслѣдствіе чего измѣняется распредѣленіе крови какъ въ отдѣльныхъ частяхъ тѣла, такъ и во всемъ организмѣ.

Ваннами можно достигнуть различныхъ вліяній; это будетъ зависѣть, во 1-хъ, отъ тяжести и консистенціи жидкости и, во 2-хъ, отъ объема, продолжительности и t^0 ванны; кромѣ того, имѣетъ значеніе подвижность или неподвижность жидкости, а также образъ дѣйствій купающагося въ самой ваннѣ и послѣ нея. Въ ваннахъ,

наиболѣе выступающимъ на видъ дѣятелемъ, обусловливающимъ физіологическое и терапевтическое значеніе, является t^0. Вслѣдствіе разницы въ t^0-хъ, между погруженною поверхностью кожи и соприкасающейся съ нею болѣе холодной или болѣе теплой водой развивается тепловой токъ, который стремится выровнять обѣ эти t^0. Благодаря своей большой плотности, она обладаетъ теплоемкостью въ 3.000 разъ бо́льшею, нежели воздухъ, а легкая подвижность ея охлажденныхъ или согрѣтыхъ слоевъ благопріятствуетъ быстрому обмѣну t^0. Принявши въ разсчетъ упомянутыя выше анатомическія и физіологическія особенности кожи, не трудно понять, что и слабыя кожныя раздраженія со стороны различныхъ водолечебныхъ пріемовъ должны, суммируясь, играть немаловажную роль въ сферѣ теплообразованія, теплоотдачи и обмѣна веществъ.

Точкой термической безразличности, независимо отъ индивидуальности, служитъ приблизительно средняя t^0 поверхности тѣла, или даже нѣсколько ниже, равняясь 32^0—35^0 C. (26^0—28^0 R).

Безразличныя ванны не только не вызываютъ собою раздраженія, но скорѣе служатъ защитою противъ послѣдняго; не смотря, однако, на кажущуюся безразличность въ ихъ дѣйствіи, не должно забывать, что тѣло наше, погруженное въ термически безразличную ванну, помѣщается въ непривычную для него среду съ совершенно различными физическими свойствами, которыя должны такъ или иначе повліять на нашу кожу съ ея безчисленными нервами и кровеносными сосудами. Кромѣ того, при измѣнившихся условіяхъ отдачи тепла кожею рѣзко нарушаются процессы расходованія его, такъ какъ испареніе съ погруженныхъ въ воду частей прекращается.

Я не буду распространяться о важномъ значеніи тепловатыхъ ваннъ въ смыслѣ надлежащаго отправленія кожи, отъ котораго зависитъ правильное питаніе всѣхъ тканей тѣла и нормальная дѣятельность органовъ, въ особенности легкихъ, почекъ и пищеварительныхъ путей.

Давленіе атмосферы на все наше тѣло=15.450 кил.; въ обыкновенной полной ваннѣ, къ этому надо прибавить 500—600 кил., происходящихъ отъ давленія воды [1]). Послѣдствія повышеннаго давленія на периферію тѣла въ системѣ кровообращенія, между прочимъ, бываютъ слѣдующія: механическое вытѣсненіе крови изъ сосудовъ кожи отражается преимущественно у людей тощихъ, гдѣ поверхность тѣла относительно его объема велика [2]). Повышенное давленіе

---

[1]) Leichtenstern. Общая Бальнеотерапія въ Руководствѣ къ Общей Терапіи Ziemssen'a. Т. II, ч. 2-я. 1884 г.

[2]) Winternitz. Гидротерапія, 1882 г.

на периферію тѣла должно препятствовать вхожденію крови въ поверхностные сосуды кожи, въ особенности оно должно мѣшать оттоку крови чрезъ легко сжимаемыя вены; это препятствіе для тока крови должно повліять и на сердце, сокращенія котораго дѣлаются сильнѣе и чаще. Кровяное давленіе во внутреннихъ органахъ, вслѣдствіе той же причины, должно нѣсколько наростать.

По изслѣдованіямъ Jürgensen'a t^0 тѣла у здороваго человѣка, независимо отъ индивидуальныхъ и случайныхъ колебаній, обнаруживаетъ стремленіе къ установкѣ средней величины приблизительно въ 37,2° C. [1]). Богатый нервами кожный покровъ, съ сосудами, способными съуживаться и расширяться, и съ своими потовыми железами, представляетъ для организма хорошій аппаратъ для автоматическаго регулированія тепловой экономіи тѣла.

Въ тепловатой ваннѣ происходитъ пропитываніе водой поверхностныхъ слоевъ эпидермиса; благопріятными условіями для этого служатъ: теплота, большая продолжительность ванны и удаленіе кожнаго жира. Ладони рукъ и подошвы ногъ, какъ не имѣющія совсѣмъ сальныхъ железъ, всего легче пропитываются водой. Пропитываніе это не имѣетъ своимъ необходимымъ послѣдствіемъ всасыванія: впитавшаяся вода въ продолженіе извѣстнаго времени послѣ ванны испаряется; даже при тщательномъ обтираніи тѣла послѣ ванны жидкость все таки остается въ бороздкахъ и морщинахъ кожи.

Послѣ термически безразличной ванны можетъ произойти количественно различное, сообразно съ внѣшними условіями, увеличеніе потери тепла, именно вслѣдствіе того, что усиленное испареніе воды, остающейся на кожѣ или пропитавшей поверхностные слои кожицы, связано съ увеличеннымъ расходомъ тепла со всѣми послѣдствіями для внутренней t^0 и для развитія тепла; изъ внѣшнихъ условій— одежда, t^0 воздуха. движеніе воздуха, относительная влажность, барометрическое давленіе, —все это играетъ важную роль, обусловливая большую или мѣньшую быстроту испаренія послѣ ванны.

Röhrig [2]) нашелъ, что послѣ получасовой полной ванны въ 36° C. выдѣленіе воды съ поверхности кожи одной руки было увеличено вдвое противъ нормы. Испареніе воды съ кожи, во 1-хъ, способствуетъ охлажденію тѣла и во 2-хъ, производитъ сгущеніе, какъ указываетъ Willis [3]), артеріальной крови: уменьшенное содер-

---

[1]) Поллахъ. Руководство къ Бальнеологіи. 1881 г.

[2]) Röhrig und Zunz. Zur Theorie der Wärmeregulation und der Balneotherapie Pflüger's Archiv. Bd. IV. 1871.

[3]) Winternitz, l. c.

жаніе воды въ крови должно вліять на диффузіонные процессы въ тканяхъ, обусловливая токъ влаги изъ тканей въ сосуды. Röhrig указываетъ на то, что функція кожи находится въ нѣкоторомъ антагонизмѣ съ дѣятельностью кишекъ: усиленное отдѣленіе пота производитъ запоръ и, наоборотъ, при очень малой дѣятельности кожи часто наблюдаются водянистыя испражненія.

II.

Историческій очеркъ физіологическаго и терапевтическаго дѣйствія термически безразличныхъ прѣсныхъ ваннъ на здороваго и больнаго человѣка.

Пользованіе тепловатыми ваннами съ различными гигіеническими и лечебными цѣлями мы встрѣчаемъ уже у древнихъ народовъ. Древніе греки, по словамъ Гомера, каждый день совершали тепловатыя обливанія. Римляне видѣли въ подобныхъ ваннахъ лучшее успокоивающее средство [1]), Гиппократъ училъ, что теплая вода производитъ послѣдовательное охлажденіе и рекомендовалъ ее въ острыхъ лихорадочныхъ болѣзняхъ на ряду съ холодною водою [2]). Цельсъ способствовалъ болѣе широкому пользованію теплой водой. Плиній разсказываетъ, что въ теченіи многихъ столѣтій тепловатыя ванны у римлянъ играли первенствующую роль въ ихъ домашнемъ обиходѣ.

Prosper Alpinus [3]), посѣтившій Египетъ въ XVI столѣтіи, говоритъ, что арабскіе врачи широко пользовались тепловатыми ваннами какъ жаропонижающимъ средствомъ при острыхъ лихорадочныхъ болѣзняхъ. Въ XVIII столѣтіи химическое направленіе и эмпиризмъ въ медицинѣ смѣняются попытками изучать дѣйствіе тепловатыхъ ваннъ на почвѣ научнаго раціонализма. Fischer [4]) въ это время лечитъ подобными ваннами оспу, Pomme—неврозы и гнилостныя лихорадки. Въ концѣ XVIII столѣтія англичанинъ James Currie (l. c.) larga manu примѣняетъ тепловатыя ванны какъ жаропонижающее средство у взрослыхъ и дѣтей, мотивируя.

---

[1]) James Currie. Ueber die Wirkung des kalt. und warmen Wassers. 1801. Leipzig.

[2]) Tripier et Bouveret. La fièvre typhoide traitée par les bains froids. Lyon. 1886. По дисс. Завадскаго, 1890 г.

[3]) Tripier et Bouveret, l. c.

[4]) Fischer. De remedio rusticano variolas per balneum feliciter curandi. Erf. 1742. По дисс. Кручокъ-Голубова, 1886 г.

что послѣ нихъ слѣдуетъ большее испареніе, чѣмъ послѣ холодныхъ,— къ тому же первыя не вызываютъ усиленной выработки тепла. T° такихъ ваннъ, по Currie, колеблется между 30,5° и 36,1° C.

Esquirol и Brièrre de Roismont [1]) хвалили тепловатыя ванны при бредѣ и острыхъ маніакальныхъ формахъ, Millet [2])—въ различныхъ формахъ душевныхъ болѣзней, какъ средство успокоительное, понижающее t° и уменьшающее частоту пульса, Weber-Ebenhoff и C. Braun [3])—въ акушерской практикѣ, а Sonnenburg, Bardeleben, Hagedorn и др.—въ хирургической.

Съ половины настоящаго столѣтія дѣйствіе тепловатыхъ ваннъ сдѣлалось предметомъ экспериментальныхъ и клиническихъ изслѣдованій, особенно во Франціи; такъ Hervieux, Homolle, Portale [4]) лечатъ ими тифы и другія острыя лихорадочныя болѣзни. Dujardin—Beaumetz (l. c.) выступилъ ревностнымъ приверженцемъ жаропонижающаго дѣйствія тепловатыхъ ваннъ при тифозныхъ формахъ. Hans Hebra [5]) сообщаетъ клиническія наблюденія надъ благопріятнымъ дѣйствіемъ тепловатыхъ ваннъ при оспѣ, ожогахъ и другихъ дерматологическихъ случаяхъ. Riess [6]) получилъ въ 48 брюшнотифозныхъ случаяхъ хорошіе результаты отъ нихъ: t° въ большинствѣ случаевъ понижалась, мозговые припадки улучшались, тяжелыхъ легочныхъ и кишечныхъ явленій не было; такіе же хорошіе результаты при брюшномъ тифѣ получали Unverricht [7]), Caulet и др.

Д-ръ Афанасьевъ [8]), изслѣдуя вліяніе тепловатыхъ получасовыхъ ваннъ надъ чахоточными, приходитъ къ выводу, что онѣ понижаютъ t°, замедляютъ пульсъ и дыханіе, уменьшаютъ потъ и поносъ, улучшаютъ аппетитъ и сонъ, увеличиваютъ обмѣнъ веществъ и вѣсъ тѣла.

Д-ръ Якимовъ [9]) говоритъ, что при тепловатыхъ ваннахъ у здоровыхъ: 1) t° тѣла повышается in axilla отъ 0,35° до 0,8° C, in recto—отъ 0,12° до 0,9° C; это вліяніе на t° тѣла продолжается не менѣе 2-хъ часовъ; 2) пульсъ ускоряется среднимъ

---

[1]) Dujardin—Beaumetz. L'union medicale. T. XXIII, № 19, 1877 г.

[2]) «Врачъ» 1883 г. № 23.

[3]) «Врачъ» 1880 г. № 38 и 1882 г. № 51.

[4]) Tripier et Bouveret, l. c.

[5]) Hans Hebra. Ueber die Anwendung und Wirkung des kontinuirlichen Wasserbades. Wiener medicin. Wochenschr. 1877.

[6]) Centralblat f. medic. Wissensch. 1880 г. № 30.

[7]) Deutsche medic. Wochenschr. 1882 №№ 34 и 35.

[8]) Афанасьевъ. Изъ наблюденій надъ чахоточными. Дисс., 1881 г.

[9]) Якимовъ. Къ ученію о теплыхъ ваннахъ. Дисс., 1883 г.

числомъ на 12 ударовъ въ минуту; дыханіе учащается на 7 въ минуту; кровяное давленіе въ височныхъ артеріяхъ понизилось на 7 млм.; 3) мышечная сила ослабѣваетъ; 4) испареніе воды съ кожи значительно увеличивается и это увеличеніе остается и чрезъ ½ часа послѣ ванны. Д-ръ Орловъ [1]) нашелъ при ваннахъ въ 28° R. увеличеніе кожнолегочныхъ потерь. Д-ръ Буткевичъ [2]), при ваннахъ въ 28° R. по 15 мин. у чахоточныхъ, убѣдился, что кровяное давленіе почти всегда повышалась на 10—23 млм. T° въ 29 случаяхъ изъ 43 понижалась послѣ ванны на 0,1°—1°C.; пульсъ замедлялся въ 79%. Д-ръ Groedel [3]) изслѣдовалъ пнейматометрическія величины подъ вліяніемъ прѣсныхъ ваннъ въ 33° C. по 20 мин. и нашелъ, что: 1) выдыханіе увеличивается во всѣхъ случаяхъ, а вдыханіе въ большинствѣ случаевъ; 2) самое сильное наростаніе вдоха и выдоха бываетъ въ первое время ванны; 3) это повышеніе продолжается и послѣ ванны. Эти результаты дополняютъ и подтверждаютъ изслѣдованія Я. М. Стольникова въ 1876 г. Такимъ образомъ, вслѣдствіе большей глубины дыхательныхъ движеній и усиленной энергіи дыхательныхъ мышцъ мы часто наблюдаемъ благодѣтельное дѣйствіе тепловатыхъ ваннъ при хроническихъ катаррахъ легкихъ, у сердечныхъ больныхъ и у чахоточныхъ. Chauvet [4]) показалъ, что ванны въ 35° C. могутъ поднимать t° тѣла до 2° C. и что maximum t° достигаетъ чрезъ 10—15 мин. по вхожденіи въ ванну; иногда t° держится на этой высотѣ все время пребыванія въ ваннѣ; послѣ ванны она понижается на 1°—1,2° противъ первоначальной высоты. Д-ръ Драйшпуль [5]) нашелъ при ваннахъ въ 28° R. у дѣтей уменьшеніе кожнолегочныхъ потерь и увеличеніе кровянаго давленія, которое чрезъ ½ часа послѣ ванны сглаживалось. Д-ръ Завадскій [6]) нашелъ, что вѣсъ тѣла послѣ тепловатыхъ ваннъ наростаетъ. Д-ра Ягодинскій и Нечаевъ [7]) на III Съѣздѣ Русскихъ Врачей сдѣлали сообщеніе „О тепловатыхъ ваннахъ при волокнинномъ воспаленіи легкихъ“: при ваннахъ въ 28° R. авторы наблюдали значительное уменьшеніе смерт-

---

[1]) Орловъ. Къ вопросу о вліяніи ваннъ на кожную перспирацію. Дисс., 1884 г.

[2]) Буткевичъ. О колебаніи кровянаго давленія у чахоточныхъ подъ вліяніемъ теплыхъ ваннъ. Дисс., 1888 г.

[3]) Berliner klinische Wochenschrift. 1880 № 22.

[4]) Lyon medical. 1884 № 20.

[5]) Драйшпуль. Вліяніе ваннъ на кожнолегочныя потери и артеріальн. давл. у дѣтей. Дисс., 1889 г.

[6]) Завадскій. Къ вопросу о вліяніи тепловат. ваннъ на азотистый обмѣнъ и усвоеніе азотистыхъ веществъ пищи у здоровыхъ. Дисс., 1890 г.

[7]) «Врачъ», 1889 г. № 1.

ности; какъ молодые, такъ и пожилые переносили ванну субъективно хорошо; на t^0 и число лихорадочныхъ дней ванны не вліяли; пульсъ и дыханіе шли параллельно съ t^0. Въ томъ же году д-ръ Kreider [1]) получилъ благопріятные результаты при тепловатыхъ ваннахъ въ 4-хъ случаяхъ изъ 6 съ волокнистымъ воспаленіемъ легкихъ; послѣ ваннъ наблюдалось значительное улучшеніе самочувствія и уменьшеніе частоты пульса и дыханія; главными показаніями къ назначенію ваннъ при этой болѣзни Kreider считаетъ затрудненное дыханіе и отсутствіе мокроты. Проф. В. А. Манассеинъ, систематически примѣняя въ своей клиникѣ то болѣе, то менѣе теплыя ванны у сердечныхъ больныхъ, никогда не видѣлъ отъ нихъ какихъ либо вредныхъ послѣдствій, даже при слабомъ сердцѣ при порокахъ заслонокъ, не говоря уже при сколько-нибудь сносной компенсаціи; руководясь самочувствіемъ больныхъ, назначаетъ имъ ванны ежедневно или черезъ день; въ выборѣ t^0 (32^0—36^0 С.) и времени сообразуется съ ощущеніями больныхъ. Проф. С. П. Боткинъ [2]) сообщаетъ, что ему удавалось достигать блистательныхъ результатовъ отъ тепловатыхъ ваннъ даже при начавшемся уже разстройствѣ компенсаціи (увеличеніе печени и ощущенія больныхъ). Въ Лейпцигскомъ Медицинскомъ Обществѣ проф. F. Hoffmann [3]) прочелъ лекцію о леченіи сердечныхъ больныхъ тепловатыми ваннами, которыя должны быть, по его словамъ, основнымъ леченіемъ для нѣкоторыхъ сердечныхъ формъ и, во всякомъ случаѣ, онѣ безвредны. Д-ръ Шумова [4]) въ 2-хъ случаяхъ Graves'овой болѣзни видѣла прекрасные результаты отъ ваннъ въ 28^0 R. на 15—30 минутъ; наибольшій эффектъ наблюдался во время самой ванны: сердце сокращалось рѣже, пульсъ дѣлался полнѣе; тупость сердечная уменьшалась; объемъ шеи (зобъ) принималъ меньшіе размѣры. Въ клиникѣ проф. Ю. Т. Чудновскаго [5]) тепловатыя ванны находятъ себѣ обширное примѣненіе при тифахъ и другихъ острыхъ лихорадочныхъ заболѣваніяхъ. Во время завѣдыванія С.-Петербургской Городской временной больницей для горячечныхъ, проф. Ю. Т. Чудновскій larga manu назначалъ тепловатыя ванны, которыя давали блестящіе результаты при одновременномъ назначеніи укрѣпляющихъ и возбуждающихъ средствъ; послѣ ваннъ больные чувствовали себя бодрѣе, крѣпче, дыханіе дѣлалось ровнѣе и глубже; пульсъ уменьшался въ

[1]) «Врачъ», 1889 г. № 41.

[2]) Еженедѣльная Клиническая Газета. 1885 г. №№ 12—15.

[3]) Münchener med. Wochenschrift. Реф. «Врача» 1887 г. № 35.

[4]) Еженедѣльная Клиническая Газета. 1882 г. №№ 1—5.

[5]) Ф. И. Пастернацкій. О вліяніи современнаго жаропонижающаго леченія на частоту возвратовъ брюшнаго тифа. «Врачъ». 1888 г. № 27.

частотѣ; явленія застоя крови проходили; отхаркиванье облегчалось; мышцы укрѣплялись настолько, что больные чувствовали въ себѣ силы сами поворачиваться въ постели. Въ послѣднее время Riess [1]), приводя около 1000 наблюденій, особенно рекомендуетъ тепловатыя ванны при брюшномъ тифѣ и другихъ острыхъ лихорадочныхъ заболѣваніяхъ какъ надежное жаропонижающее средство, улучшающее всѣ болѣзненныя явленія, особенно мозговыя.

Термически безразличныя ванны, въ силу своего успокоивающаго дѣйствія, съ большой пользой употребляются при общемъ и мѣстномъ повышеніи нервной раздражительности, судорогахъ, безсонницѣ. Д-ръ Розенштейнъ [2]) показалъ, что вода выше 25° R. уменьшаетъ рефлекторную раздражительность у здоровыхъ.

Тепловатыя ванны полезны именно въ силу отсутствія раздраженія, которое производится вообще большими температурными разностями; такая нежелательная реакція особенно опасна въ случаяхъ болѣзненнаго измѣненія въ сосудистыхъ стѣнкахъ. По своему сберегающему тепло свойству, тепловатыя ванны полезны людямъ выздоравливающимъ и старикамъ. Есть наблюденія, когда подобнаго рода ванны приносили пользу при діабетѣ и трихинозѣ.

III.

Историческій очеркъ работъ надъ вліяніемъ термически безразличныхъ ваннъ на усвоеніе и обмѣнъ веществъ.

Вопросъ объ усвоеніи и обмѣнѣ веществъ при разсматриваемыхъ ваннахъ изслѣдовался крайне поверхностно и неполно, и только въ самое послѣднее время подвергся строгому научному изученію.

Въ 1855 г. Beneke [3]), изслѣдуя параллельно дѣйствіе получасовыхъ прѣсныхъ и соленыхъ ваннъ на вѣсъ тѣла, количество мочи и на содержаніе въ ней мочевины, нашелъ, что при минеральной ваннѣ азота выдѣляется мочею на 1—2 grm. больше, чѣмъ при прѣсной в., а вѣсъ тѣла наростаетъ при прѣсной в. гораздо больше, чѣмъ при минеральной. Почти въ тоже время Lehmann нашелъ, что подъ вліяніемъ прѣсныхъ ваннъ въ 35°C, количество мочи, мочевины, хлоридовъ, сульфатовъ и фосфатовъ повышалось, а вѣсъ

---

[1]) Рефератъ во «Врачѣ» 1890 г. № 8.

[2]) Отчетъ о дѣятельности Одесскаго Бальнеологическаго Общества, вып. II, 1881—1883 г.

[3]) Beneke. Ueber Nauheims Soolthermen. 1859 г.

тѣла понижался больше, чѣмъ при минеральныхъ ваннахъ той же t°; кожная перспирація усиливалась, дыханіе учащалось. Clemens [1]) показалъ, что при хвойныхъ ваннахъ (35°C) количество мочи, мочевины, фосфатовъ, равно и удѣльный вѣсъ мочи, оказались большими, чѣмъ при прѣсныхъ ваннахъ. Liebermeister и Lehmann [2]) при тепловатыхъ ваннахъ констатировали увеличеніе выдыхаемой углекислоты. Д-ръ Франціусъ [3]) нашелъ, что азотообмѣнъ и усвоеніе азотистыхъ веществъ пищи увеличиваются какъ подъ вліяніемъ минеральныхъ, такъ и подъ вліяніемъ прѣсныхъ ваннъ; при первыхъ обѣ эти величины были, все таки, больше. Д-ръ Сигристъ [4]) нашелъ тоже увеличеніе азотистаго обмѣна какъ при прѣсныхъ, такъ и при солянощелочныхъ ваннахъ; при первыхъ это увеличеніе было значительнѣе. Д-ръ Завадскій [5]) въ работѣ изъ клиники проф. Ю. Т. Чудновскаго, пришелъ къ слѣдующимъ выводамъ: усвоеніе азотистыхъ веществъ и азотистый обмѣнъ у здоровыхъ, подъ вліяніемъ тепловатыхъ ваннъ, увеличиваются,—при томъ послѣдній не только въ количественномъ, но и въ качественномъ отношеніи.

IV.

Условія усвоенія жировъ вообще и у здоровыхъ людей въ частности.

Вопросъ о питаніи есть въ тоже время и вопросъ о поддержаніи физіологическихъ отправленій человѣческаго организма, понимая подъ этимъ развитіе теплоты, механическую работу мышцъ, накопленіе питательнаго матеріала въ тѣлѣ и, въ особенности, тѣ процессы, отъ которыхъ зависитъ ростъ молодыхъ, развивающихся организмовъ. Составныя части нашего тѣла при обмѣнѣ веществъ распадаются на болѣе простыя соединенія, которыя выводятся или въ формахъ замѣтныхъ—калъ, моча, потъ, слизь, или въ формахъ невидимыхъ—кожная перспирація и выдыханія; результатомъ обмѣна веществъ

---

[1]) Clemens. Die Wirkung der Fichtennadelbäder auf die Urinbildung. Med. Centr. Zeitung, XXIX. 1860 г. По дисс. Завадскаго 1890 г.

[2]) Leichtenstern. l. c.

[3]) Франціусъ. О вліяніи прѣсныхъ и старорусскихъ минеральныхъ ваннъ на азотистый обмѣнъ и усвоеніе азота изъ пищи. Дисс. 1886 г.

[4]) Сигристъ. О вліяніи термически безразличныхъ какъ простыхъ, такъ и солянощелочныхъ ваннъ на азотистый обмѣнъ и усвоеніе азот. вещ. пищи. «Врачъ», 1887 г. № 9.

[5]) Завадскій. Дисс. l. c.

является CO_2 и H_2O, развивается теплота и образуется „сила". Чтобы развить рабочую силу, организмъ нуждается въ новомъ матеріалѣ для обмѣна веществъ—пищѣ и питьѣ; недостатокъ въ этомъ матеріалѣ неблагопріятно отражается на цѣнности рабочей силы. Количество освобождающейся силы обусловливается сколько обиліемъ горючаго матеріала, столько же и его качественною стороною.

Словомъ, проявленіе тѣлесныхъ и духовныхъ силъ человѣка находится въ неотразимой зависимости отъ его питанія. Нашъ организмъ особенно нуждается въ такихъ пищевыхъ веществахъ, которыя, поступивъ въ кровь, были бы способны замѣстить понесенныя потери. Въ первомъ ряду въ этомъ отношеніи должно поставить богатыя азотомъ бѣлковыя вещества, которыя мы съѣдаемъ или въ чистомъ видѣ (куриный бѣлокъ), или въ соединеніи съ другими веществами—въ формѣ мяса, молока, хлѣба и стручковыхъ плодовъ. Вмѣстѣ съ бѣлковыми веществами мы потребляемъ еще большія количества жировъ и углеводовъ; эти послѣднія пищевыя вещества полезны тѣмъ, что покрываютъ собою ту трату, которая обусловливается дыханіемъ и развитіемъ теплоты, по причинѣ содержанія большихъ количествъ углерода и водорода, необходимыхъ для развитія CO_2 и водянаго пара.

Жиры состоятъ изъ соединенія глицерина съ 3 частицами одноосновной кислоты, преимущественно стеариновой, пальмитиновой и олеиновой. Количественный анализъ жира даетъ 79% C, 11.5% H и 9,5% O : жиръ, слѣдов., представляетъ безъазотистое вещество. Жиры животнаго и растительнаго происхожденія представляютъ не чистыя химическія соединенія, а смѣсь пальмитина, стеарина и олеиновокислаго глицерина. Пальмитинъ и стеаринъ имѣютъ твердую консистенцію; по мѣрѣ же увеличенія содержанія олеиноваго жира, смѣсь дѣлается мягче и даже жидкою. Жиръ имѣетъ широкое распространеніе: не существуетъ ни одной растительной ткани, въ которой не было бы слѣдовъ жира (Gorup-Besanez); точно также содержатъ большее или меньшее количества жира и всѣ животныя ткани.

Наибольшее содержаніе жира представляютъ слѣдующія ткани: костный мозгъ 96%, жировая ткань 83%, головной и спинной мозгъ и нервная мякоть 23%, мышцы 3%, печень $2\frac{1}{2}$%. Кровь по Moleschott'у содержитъ 0,37%. по Becquerel и Rodier 0,16%. Общее количество жира въ тѣлѣ человѣка по Bourdach'у равно 5%.

Мы вводимъ жиры въ свой организмъ обычно въ видѣ средняго жира, то есть соединенія глицерина съ кислотами стеариновой, пальмитиновой или олеиновой; гораздо рѣже мы принимаемъ жиры въ видѣ жирныхъ кислотъ (тѣже кислоты стеариновая, пальмитин.

или олеиновая, не соединенныя съ глицериномъ), которыя образуются путемъ расщепленія среднихъ жировъ при участіи бактерій. Подобное расщепленіе среднихъ жировъ на жирную кислоту и глицеринъ происходитъ и въ кишкахъ при содѣйствіи фермента поджелудочной желѣзы. (Вальтеръ. О синтезѣ жировъ. „Врачъ", 1890 г., №№ 12—15). Въ 1881 г. такое же расщепляющее дѣйствіе на жиры было доказано и для желудка [1]). Ткани нашего тѣла обладаютъ вообще рѣзкой способностью расщеплять жиры, какъ это доказано на вырѣзанныхъ мышцахъ, печени, почкахъ и, въ особенности, pancreas [2]). Въ послѣднее время, въ вопросѣ о всасываніи жировъ установленъ фактъ, что жиры всасываются исключительно лимфой, между тѣмъ какъ углеводы, бѣлки, сахаръ и соли поступаютъ прямо въ кровь. Въ дѣлѣ всасыванія жировъ принимаютъ участіе, кромѣ кишечныхъ ворсинокъ, и бѣлыя кровяныя тѣльца, какъ это указано проф. Ѳ. Н. Заварыкинымъ.

Munk [3]), на основаніи опытовъ надъ животными, высказалъ предположеніе, что жирныя кислоты могутъ снова превращаться въ средніе жиры и мѣстомъ подобнаго синтеза жировъ служатъ ворсинки: собачій жиръ обычно состоитъ изъ 28,8% плотныхъ жирныхъ кислотъ и 65,8% олеиновой кислоты; вводился же собакѣ жиръ бараньяго сала, состоящій изъ 79,6% плотныхъ жирныхъ кислотъ и 14,9% олеиновой кислоты; отложившійся въ тѣлѣ собаки жиръ отличался отъ обычнаго собачьяго и очень близко подходилъ по составу къ бараньему (66,3% плотн. жирн. кисл. и 28,8% олеин. кисл.). Will [4]) и Перевозниковъ [5]) высказали мысль, что нейтральный жиръ образуется изъ жирныхъ мылъ и глицерина въ кишечномъ эпителіи, Радзіевскій и Кюне—что синтезъ жировъ совершается въ крови или тканяхъ. Munk [6]) допускаетъ, что образовавшіяся въ кишечникѣ жирныя кислоты могутъ превращаться въ нейтральные жиры и на пути между кишечникомъ и устьемъ груднаго протока. Съ другой стороны Röhrig [7]) и Лебе-

---

[1]) Ogata. Archiv Du-Bois-Reymond'a. 1881 г.

[2]) Lüdy. Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmacologie, т. XXV. По Вальтеру, l. c.

[3]) Virchow's Archiv. т. LXXX и XCV.

[4]) Archiv f. d. ges. Physiologie, XX, 1879.

[5]) Перевозниковъ. Къ вопросу о синтезѣ жира въ животномъ организмѣ. Дисс. 1880 г.

[6]) Archiv f. pathol. Anatomie, LXXX, 1880 г., по Эрисману, Курсъ Гигіены, 1887 г. Т. II.

[7]) Röhrig. Ueber die Zusammensetzung und das Schicksal der in da Blut eingetretenen Nährfette. По Эрисману. l. c.

девъ [1]) высказываютъ мнѣніе, что жиры въ неизмѣненномъ видѣ проходятъ изъ кишечника въ хилъ и въ кровь воротной вены.

Процессъ усвоенія жировъ въ кишечномъ каналѣ у здороваго человѣка идетъ очень хорошо. Rübner[2]), опытами на людяхъ, пришелъ къ слѣдующимъ выводамъ: въ среднемъ всасывалось въ кишечникѣ до 95% введеннаго съ пищею жира; если вводимое количество жира увеличивалось до 350 грм. въ сутки, то % усвоеніе его падало; вообще же, увеличеніе пищеваго жира вліяетъ улучшающимъ образомъ на всасываніе его; на усвоеніе жира составъ пищи не вліяетъ; жиръ молока всасывался лучше, чѣмъ жиръ мяса: перваго съ каломъ выходило 5%, втораго 18%; жиръ въ видѣ масла давалъ въ калѣ 2,7% отброса, а въ видѣ сала 7,8%. При анализѣ кала людей, принимавшихъ пищу, лишенную жира, Rübner все таки находилъ въ немъ отъ 3,1 до 6,5 грм. жирныхъ кислотъ въ сутки: эти жирныя кислоты онъ считаетъ остатками изливающихся въ кишечникъ пищеварительныхъ жидкостей.

Подобные выводы Rübner'а и другихъ иностранныхъ авторовъ не могутъ претендовать на точность, такъ какъ большинство ихъ принимали за жиръ все, что переходило при анализѣ въ эфиръ и никто изъ нихъ не пользовался способомъ, усовершенствованнымъ проф. П. А. Лачиновымъ.

Pettenkofer и Voit опытами на собакахъ показали, что съ увеличеніемъ жира въ пищѣ увеличивается и усвоеніе его: собака при пищѣ изъ 500 грм. мяса и 200 грм. жира выводила съ каломъ 4,6 грм. жира, усвоивая въ сутки 195,4 грм.; при увеличеніи же ежедневной порціи до 800 грм. мяса и 350 грм. жира выводилось съ каломъ 5,2 грм. жира, а всасывалось 344,8; и для животныхъ существуетъ, при увеличеніи введенія жира, предѣлъ, перейдя который начинается увеличенное выведеніе его съ каломъ. С. П. Боткинъ [3]), вводя разныя количества жира одного сорта, пришелъ къ такимъ же результатамъ, какъ и Rübner, т. е. что увеличенное содержаніе жира въ пищѣ увеличиваетъ его количественное всасываніе и усвоеніе. Д-ръ Черновъ [4]) кормилъ собакъ молокомъ съ различнымъ содержаніемъ жира и нашелъ, что при увеличеніи жира въ пищѣ % содержаніе его въ калѣ тоже увеличивается, но одновременно происходитъ и бо́льшее его усвоеніе.

---

[1]) Лебедевъ. О всасываніи въ кишкахъ постороннихъ жировъ. Дисс. 1885 г.

[2]) Zeitschr. f. Biologie. 1879. Bd. XV.

[3]) С. П. Боткинъ. О всасываніи жировъ въ кишкахъ Дисс. 1860 г.

[4]) Черновъ. О всасываніи жира взрослыми и дѣтьми во время лихорадочныхъ заболѣваній и внѣ ихъ. Дисс. 1883 г.

Выше было сказано, что по Rübner'у maximum производительнаго введенія жировъ = 350 грм. въ сутки, выше котораго начинается ухудшеніе всасыванія; по тому же Rübner'у пища, содержащая въ дневной порціи менѣе 10 грм. жира, будетъ приближаться въ пищѣ, не содержащей его вовсе.

Относительно вліянія различныхъ агентовъ на усвоеніе жировъ существуетъ немного наблюденій:

С. П. Боткинъ (l. c.) въ опытахъ надъ собаками пришелъ къ выводу, что прибавленіе воды къ пищѣ уменьшаетъ всасываніе жира, хотя извѣстное разжиженіе пищи необходимо для правильнаго хода всасыванія. Д-ръ Черновъ (l. c.) приходитъ къ выводу, что увеличеніе воды въ пищѣ не вліяетъ замѣтнымъ образомъ на всасываніе жира организмомъ. С. П. Боткинъ въ своей диссертаціи, между прочимъ доказываетъ, что сахаръ способствуетъ, если не увеличенному всасыванію жира, то мѣшаетъ, по крайней мѣрѣ, его выдѣленію въ испражненіяхъ, при условіяхъ неблагопріятныхъ для всасыванія. По д-ру Буржинскому [1]) горчица можетъ ухудшать усвоеніе жировъ молока. Д-ръ Маковецкій [2]) нашелъ, что подъ вліяніемъ бани усвоеніе жировъ повышается. Д-ръ Е. Васильевъ [3]) дѣлаетъ выводъ, что жиръ сыраго молока усвоивается гораздо лучше, чѣмъ кипяченаго: при чисто молочной діэтѣ для кипяченаго молока усвояемость жира = 93,9%, а для сыраго = 96,1%. Д-ръ Могилянскій [4]) показалъ, что алкоголь въ незначительной степени ослабляетъ усвоеніе жировъ пищи. Д-ръ Реформатскій [5]) такъ формулируетъ результаты своихъ опытовъ: 1) умѣренная работа повышаетъ усвоеніе жировъ, а 2) мышечная работа до утомленія понижаетъ усвоеніе ихъ. Д-ръ Кіяновскій [6]) нашелъ, что массажъ живота улучшаетъ усвоеніе азота и жировъ пищи Д-ръ Стацкевичъ [7]) замѣтилъ

---

[1]) Буржинскій. Вліяніе горчицы и перца на усвоеніе и обмѣнъ азотистыхъ частей пищи и вліяніе горчицы на усвоеніе жира. Дисс. 1887 г.

[2]) Маковецкій. Къ вопросу о вліяніи русской бани на азотистый обмѣнъ и усвоеніе жировъ и на усвоеніе азотистыхъ частей пищи у здоровыхъ. Дисс. 1888 г.

[3]) Е. Васильевъ. О сравнительномъ усвоеніи азотистыхъ частей и жира сыраго и кипяченаго коровьяго молока здоровыми людьми. Дисс. 1889 г.

[4]) Могилянскій. Матеріалы къ діэтетикѣ алкоголя. Дисс. 1889 г.

[5]) Реформатскій. Къ вопросу о вліяніи мышечной работы на усвоеніе жировъ пищи у здоровыхъ людей. Дисс. 1889 г.

[6]) Кіяновскій. Вліяніе массажа живота на усвоеніе азота и жировъ пищи и на азотистый обмѣнъ у здоровыхъ людей. Дисс. 1889 г.

[7]) Стацкевичъ. О вліяніи холодныхъ душей на усвоеніе жировъ и азота въ пищѣ у здоровыхъ людей Дисс. 1889 г.

подъ вліяніемъ холодныхъ душей лучшее усвоеніе, хотя и незначительное, азота и жировъ пищи. Д-ръ Еремѣевъ [1]) нашелъ, что влажнохолодныя обтиранія улучшаютъ усвоеніе жировъ у лицъ съ ослабленными мышцами кишекъ, а у здоровыхъ не вліяютъ на усвоеніе жировъ.

Число наблюденій надъ всасываніемъ жировъ пищи при нѣкоторыхъ болѣзненныхъ состояніяхъ не велико:

Д-ръ Uffelmann [2]) нашелъ, что при прорѣзываніи зубовъ усвоеніе жира изъ кишечника уменьшается, такъ какъ увеличивается содержаніе его въ испражненіяхъ. Д-ръ Biedert наблюдалъ при поносахъ у дѣтей содержаніе жира въ калѣ отъ 41% до 67%. Д-ръ Müller [3]) нашелъ при желтухѣ усвоеніе жира понизившимся до 45% и даже иногда до 22%. Д-ръ Вальтеръ [4]) изслѣдовалъ всасываніе жира молока при катарральной желтухѣ при лѣченіи ея щелочами и послѣ выздоровленія и нашелъ, что % жирныхъ кислотъ въ сухомъ калѣ во время желтухи значительно увеличенъ: такъ, въ 1-мъ опытѣ во время желтухи % жирн. кисл. = 43,06%, а послѣ выздоровленія = 7,83%; во 2-мъ опытѣ 39,17%, а послѣ = 10,38%; въ 3-мъ опытѣ = 39,42%, а послѣ 6,23%. Д-ръ Черновъ (l. c.) показалъ, что усвоеніе жировъ у взрослыхъ и дѣтей при лихорадочныхъ заболѣваніяхъ понижено въ среднемъ на 7%; въ 2-хъ опытахъ надъ брюшнотифозными больными онъ наблюдалъ увеличеніе всасыванія жировъ. Д-ръ Георгіевскій [5]) дѣлалъ наблюденія надъ всасываніемъ жировъ молока у двухъ чахоточныхъ: у одного больнаго чахотка легкихъ была средней степени; за опытный періодъ было 2 твердыхъ и 3 кашицеобразныхъ испражненія; усвоеніе жира = 91,7%, неусвоено 8,3%. У другаго больнаго была чахотка гортани сильной степени; испражненія правильныя; усвоеніе жира = 93,2%, не усвоено 6,8%. Эти результаты поучительны, по автору, потому, что доказываютъ энергическое всасываніе жировъ молока и у чахоточныхъ, если только у нихъ отсутствуютъ рѣзкія разстройства желудочнокишечнаго канала.

---

[1]) Еремѣевъ. Къ вопросу о вліяніи влажнохолодныхъ обтираній на усвоеніе жировъ пищи у здоровыхъ и больныхъ атоніей кишекъ. Дисс. 1890 г.

[2]) Uffelmann. Archiv f. Kinderheilkunde 1881. Bd. II.

[3]) Müller. Zeitschrift f. klinische Medicin. 1887 г. XII.

[4]) Вальтеръ. Объ усвоеніи жировъ у желтушныхъ. «*Врачъ*» 1887 г. № 47.

[5]) Георгіевскій. Объ усвоеніи жира у чахоточныхъ «*Врачъ*» 1888. № 36.

V.

Постановка опытовъ.

Профессоромъ Ю. Т. Чудновскимъ предложено мнѣ было изслѣдовать вліяніе термически безразличныхъ прѣсныхъ ваннъ въ 28° R. (35° C.) на усвоеніе жировъ пищи и па колебаніе кожно-легочныхъ потерь у здоровыхъ людей.

Съ этою цѣлью, лѣтомъ настоящаго года, мною произведены были пять опытовъ надъ пятью здоровыми молодыми людьми, въ возрастѣ отъ 20 до 23 лѣтъ, съ нормальною дѣятельностью кишечника. Опытъ раздѣлялся на три періода: первый періодъ—до-ванный, второй періодъ—ванный и третій—послѣ-ванный. Каждый періодъ продолжался по четверо сутокъ. Всѣ пять опытовъ раздѣлены были на двѣ категоріи: въ первой категоріи, состоящей изъ трехъ опытовъ, наблюдаемые брали во второмъ (ванномъ) періодѣ ежедневно утромъ одну ванну въ 28° R. (35° C.), продолжительностью въ полчаса; во второй же категоріи, состоящей изъ двухъ опытовъ, наблюдаемые брали въ томъ же періодѣ ежедневно по двѣ ванны той же t°: одну утромъ, а другую вечеромъ. Пищевой режимъ въ опытахъ состоялъ изъ молока, сливочнаго масла, по возможности обезжиреннаго мяса, полубѣлаго хлѣба и соленаго огурца, какъ вкусоваго вещества; питьемъ служилъ чай съ сахаромъ и вода. Молоко избрано потому, что оно болѣе удобно для проникновенія пищеварительными соками и, кромѣ того, въ немъ опредѣляется почти весь жиръ. По опытамъ д-ра Prausnitz'a [1]), усвоеніе жира коровьяго молока = 94,95%.

Пища въ моихъ опытахъ количественно была различна сообразно индивидуальности каждаго наблюдаемаго; для этого каждый изъ нихъ за нѣсколько дней передъ опытомъ, опредѣлялъ себѣ вѣсовое количество пищи и питья до установки вѣса тѣла приблизительно на одной и той же высотѣ; ежедневная же вѣсовая порція какъ пищевыхъ веществъ, такъ и питья, впродолженіи всѣхъ періодовъ, была одинакова во всѣхъ пяти опытахъ, въ виду факта удостовѣреннаго С. П. Боткинымъ (l. c.), Черновымъ (l. c.) и друг., что увеличенное содержаніе жировъ въ пищѣ увеличиваетъ и количественное всасываніе ихъ организмомъ.

---

[1]) Рефератъ «Врача», 1889 г. № 1.

Наблюдаемые—госпитальные фельдшера—находились все время опытовъ въ одинаковыхъ, обычныхъ для нихъ, условіяхъ жизненной дѣятельности.

Общее количество вводимаго жира съ пищей было почти одинаково во всѣхъ періодахъ для каждаго.

За 13—15 часовъ передъ началомъ опыта и передъ началомъ каждаго періода наблюдаемые прекращали введеніе пищи. Въ 8 часовъ утра каждый изъ трехъ періодовъ начинался взвѣшиваніемъ, послѣ котораго принималась натощакъ черника (20 грм.), разграничивавшая калъ каждаго періода. Распредѣленіе пищи и питья было слѣдующее: послѣ взвѣшиванья, въ 9-мъ часу утра наблюдаемые пили чай съ хлѣбомъ, масломъ и молокомъ; въ три часа былъ обѣдъ, состоявшій изъ молока съ хлѣбомъ, сваренныхъ на пару мясныхъ котлетъ и соленаго огурца; въ 8 час. вечера былъ вторично чай съ хлѣбомъ, масломъ и молокомъ. Пища и питье количественно были опредѣлены для каждаго довольно удачно, такъ что во все продолженіе опыта, равнявшагося 12 суткамъ, никто не жаловался на недостатокъ.

Сырое молоко я получалъ съ одной фермы X. въ жестяныхъ бутыляхъ, которыя ставились на ледникъ; по мѣрѣ надобности, молоко бралось съ ледника, причемъ оно тщательно взбалтывалось. Количество его бралось по объему. Процентное содержаніе въ немъ жира было между 4,114% и 4,724%, въ среднемъ 4,419%.

Сливочное масло бралось съ той же фермы и тоже сохранялось на ледникѣ. Процентное содержаніе жира въ немъ колебалось между 85,563% и 87,463%, въ среднемъ 86,513%. Масло ѣлось какъ съ хлѣбомъ, такъ и употреблялось при вареніи мясныхъ котлетъ.

Мясо покупалось по возможности не жирное и тщательно, кромѣ того, освобождалось отъ костей, сухожилій и жира; затѣмъ, оно мелко рубилось съ прибавленіемъ соли и шло на приготовленіе котлетъ. Во избѣжаніе разложенія жировъ при поджариваніи мяса, котлеты варились передъ самымъ обѣдомъ на водяной банѣ: для этого онѣ клались между двумя тарелками, которыя ставились на кипящую водяную баню (кострюлю); къ котлетамъ прибавлялось извѣстное вѣсовое количество сливочнаго масла. Черезъ полчаса котлеты, при постоянномъ переворачиваніи, получались довольно вкусными и ѣлись охотно. Процентное содержаніе жира въ мясѣ колебалось между 1,245% и 4,002, въ среднемъ 2,623%.

Полубѣлый хлѣбъ покупался въ одной лавкѣ. Процентное содержаніе жира въ немъ было между 0,161% и 0,241%, въ среднемъ 0,201%.

Питьемъ служила вода и чай съ опредѣленнымъ количествомъ сахара. Въ моихъ опытахъ количество жира въ пищѣ было такое же, какое устанавливается нормальными діэтами для работающаго организма—отъ 90 до 120 grm. въ сутки.

Въ первыхъ трехъ опытахъ бралась одна получасовая *ванна* въ 8 часовъ утра; въ двухъ остальныхъ—по двѣ ванны въ день, одна утромъ, а другая вечеромъ. T° воды во всѣхъ опытахъ была одинакова, именно 28° R. (35° C.). Ванна наполнялась водою такъ, что изслѣдуемый весь погружался въ воду, кромѣ головы и верхней части груди; всякія движенія избѣгались, ванна ничѣмъ не накрывалась; степень охлажденія ея въ получасовой промежутокъ времени колебалась отъ 0,2° до 0,5° C. Послѣ выхода изъ ванны тѣло подвергалось легкой осушкѣ безъ особеннаго растиранія. T° измѣрялась in axilla до ванны и спустя четверть часа послѣ ванны.

Во все время опытовъ наблюдаемые чувствовали себя хорошо, отправляли всѣ свои служебныя обязанности и не жаловались на недостатокъ пищи. Отправленіе желудочно-кишечнаго канала было исправно у всѣхъ, кромѣ одного въ пятомъ опытѣ, у котораго въ послѣдніе два дня третьяго (послѣ-ваннаго) періода — 11-й и 12-й день—отъ неизвѣстныхъ причинъ разстроился желудокъ, что выразилось по одному кашицеобразному испражненію въ день; случай этотъ я не исключилъ, по совѣту проф. Ю. Т. Чудновскаго, потому, что онъ можетъ служить маленькой характеристикой усвоенія жировъ при разстройствѣ кишечника.

Опредѣленіе *кожно-легочныхъ потеръ* я производилъ по способу Sanctorius'a: съ одной стороны взвѣшивалось все выпитое и съѣденное, а съ другой—видимыя выдѣленія, т. е. моча и калъ; разность между этими двумя величинами прилагалась къ утреннему вѣсу тѣла (до ѣды); полученный вѣсъ всегда больше вечерняго: этотъ излишекъ въ вѣсѣ и показываетъ величину кожно-легочныхъ потерь. При вычисленіяхъ имѣлась въ виду не только та вода, которая вводилась въ видѣ чистой воды и чая, но и процентное содержаніе воды въ молокѣ, маслѣ, мясѣ и хлѣбѣ. Кожно-легочныя потери колеблятся въ зависимости отъ t° окружающаго воздуха, относительной влажности, барометрическаго давленія, — также отъ пищи, принимаемой человѣкомъ, условій его жизни, покоя или движенія, работы, воспріимчивости къ внѣшнимъ впечатлѣніямъ: первыя три условія опредѣлялись мною ежедневно.

VI.

Анализы жира въ пищевыхъ веществахъ и въ калѣ.

Жиръ въ молокѣ опредѣлялся слѣдующимъ образомъ: послѣ тщательнаго взбалтыванія общей бутыли съ молокомъ, бралось обезжиренной пипеткой 25 куб. сант. его; все это количество смѣшивалось въ форфоровой чашечкѣ съ 15 грм. химически чистой поваренной соли, ставилось на водяную баню и, при постоянномъ помѣшиваніи, доводилось до совершенно сухаго состоянія; окончательное высушиваніе производилось въ воздушной банѣ при 100°. Полученный такимъ образомъ сухой порошокъ всыпался въ цилиндръ изъ фильтровальной бумаги и вставлялся въ аппаратъ Soxhlet'a; фарфоровая чашечка обмывалась эфиромъ, который выливался въ цилиндръ съ сухимъ молокомъ. Извлеченіе жира въ Soxhlet'овскомъ аппаратѣ совершалось часа 4; эфиръ циркулировалъ до тѣхъ поръ, пока стекавшая изъ цилиндра съ сухимъ молокомъ жидкость была совершенно безцвѣтна. Полученный эфирный экстрактъ для уменьшенія объема отгонялся и, затѣмъ, фильтровался въ обезжиренную Эрленмейеровскую колбочку, которая для отгонки эфира ставилась на духовой шкафъ и, когда уже запахъ эфира не чувствовался, колбочка переносилась въ самый шкафъ съ t° 100 С., гдѣ высушивалась до постояннаго вѣса. Полученный жиръ заключался во взятыхъ 25 куб. сант. молока; отсюда дѣлался разсчетъ и на все молоко, выпитое въ день опыта.

Для анализа *жира въ мясѣ* бралось нѣсколько кусочковъ его изъ различныхъ мѣстъ мелкоизрубленной массы и все это взвѣшивалось на химическихъ вѣсахъ, послѣ чего мясо высушивалось до полной сухости сначала на водяной банѣ, а потомъ въ духовомъ шкафу при 100° С. Послѣ охлажденія подъ эксикаторомъ высушенное мясо взвѣшивалось на химическихъ вѣсахъ, растиралось въ ступкѣ и всыпалось въ цилиндръ изъ фильтровальной бумаги, который помѣщался въ Soxhlet'овскій аппаратъ, гдѣ нѣсколько часовъ подвергался дѣйствію циркулирующаго эфира.

Для анализа *жира въ полубѣломъ хлѣбѣ* я бралъ нѣсколько кусочковъ его изъ различныхъ мѣстъ, помѣщалъ въ предварительно взвѣшенное часовое стеклышко, все это взвѣшивалъ на химическихъ вѣсахъ и ставилъ въ духовой шкафъ для просушки при 90° С. Послѣ просушки и охлажденія подъ эксикаторомъ часовое стекло снова взвѣшивалось; высушенный хлѣбъ растирался въ мельчайшій порошокъ и подвергался, затѣмъ, дѣйствію Soxhlet'a.

Для анализа *жира въ сливочномъ маслѣ* небольшой его кусочекъ (6—8 grm.) помѣщался въ фарфоровую чашечку, которая ставилась на кипящую водяную баню; здѣсь масло растоплялось и, затѣмъ, фильтровалось во взвѣшенную колбочку; чашечка нѣсколько разъ обмывалась эфиромъ, также какъ и самая фильтра, и все это выливалось въ колбочку. Послѣ того эфиръ отгонялся въ холодильникѣ, колбочка высушивалась въ духовомъ шкафу при 90° С. и взвѣшивалась на химическихъ вѣсахъ.

Анализъ кала. Калъ каждаго періода разграничивался черникой. За каждый періодъ калъ собирался въ стеклянныя банки, откуда онъ выкладывался въ фарфоровыя чашки; здѣсь онъ тщательно растирался; 150—230 grm. кала помѣщалось въ фарфоровую чашку и высушивалось въ воздушной банѣ при 100° С.; послѣ просушки калъ превращался въ мелкій порошокъ и ссыпался въ баночку съ притертой пробкой, откуда брался для анализовъ.

Опредѣленіе жировъ въ калѣ производилось мною по способу, усовершенствованному проф. П. А. Лачиновымъ, т. е. жиры кала опредѣлялись въ видѣ жирныхъ кислотъ.

Для этой цѣли бралась навѣска изъ 10 грм. сухаго каловаго порошка, который всыпался въ цилиндръ изъ фильтровальной бумаги и ставился на 9 часовъ въ заряженный аппаратъ Soxhlet'a, при постоянномъ его кипѣніи. Получалась, такимъ образомъ, эфирная вытяжка, изъ которой часть эфира потомъ отгонялась; въ этой вытяжкѣ преобладающимъ содержимымъ хотя и является жиръ, но вмѣстѣ съ нимъ переходятъ и другія вещества, растворимыя въ эфирѣ, какъ напримѣръ, холестеаринъ, холевая кислота, небольшое количество красящихъ веществъ и немного солей жирныхъ кислотъ. Порошкообразная масса, которая осталась въ аппаратѣ, заключала въ себѣ жиры, въ видѣ мыла щелочей и щелочныхъ земель, не извлекаемыхъ эфиромъ; эта масса высушивалась и осторожно пересыпалась въ стеклянный стаканчикъ. Чтобы перевести эти щелочныя и щелочноземельныя мыла въ жирныя кислоты, порошокъ обливался 95° спиртомъ и, затѣмъ, прибавлялась по каплямъ химически чистая *HCL* до яснокислой реакціи; подъ вліяніемъ спирта извлекались жирныя кислоты, выдѣленныя изъ мыла; для болѣе совершеннаго извлеченія стаканчикъ ставился часовъ на 12 въ t° около 40° С. Послѣ этого содержимое стаканчика фильтровалось въ колбу, гдѣ сохранялась эфирная вытяжка; стаканчикъ тщательно обмывался 95° спиртомъ и эфиромъ, которые сливались тоже на фильтру. Каловый порошокъ на фильтрѣ подвергался промыванію сначала холоднымъ спиртомъ и эфиромъ, потомъ теплымъ спиртомъ и, въ заключеніе, снова эфиромъ, такъ что фильтратъ принималъ совершенно през-

рачный видъ. Оставшійся на фильтрѣ каловый порошокъ, какъ не содержащій въ себѣ жира, выбрасывался.

Такимъ образомъ, въ общей колбѣ были соединены двѣ вытяжки: одна эфирная, полученная аппаратомъ Soxhlet'a, и другая спиртовая со всѣми фильтратами. Замѣчу, между прочимъ, что спиртовая вытяжка, кромѣ жирныхъ кислотъ, какъ продуктовъ разложенія мылъ, содержитъ въ себѣ нѣкоторую часть холевой кислоты, не увлеченную эфиромъ и красящія вещества, которыя растворимы въ спиртѣ.

Всѣ послѣдующія манипуляціи направлены къ тому, чтобы отдѣлить необходимые для меня жиры и жирныя кислоты отъ соединенныхъ съ ними холестарина, холевой кислоты и красящихъ веществъ. Послѣ отгонки изъ общей колбы эфира на водяной банѣ (при 50° С.) при помощи холодильника Liebig'a, оставшійся спиртовой растворъ обмывался 10% спиртнымъ растворомъ *КНО* въ количествѣ 100 куб. сант.; цѣль обмыливанія заключалась въ переведеніи жировъ и жирныхъ кислотъ въ растворимыя мыла; обмыливаніе производилось въ колбѣ съ обратнопоставленнымъ холодильникомъ около 2 часовъ. Послѣ обмыливанія содержимое колбы разводилось дистиллированной водой до двойнаго объема для ослабленія раствора *КНО*. Чтобъ выдѣлить растворимыя калійныя мыла жирныхъ кислотъ, надо было ихъ перевести въ нерастворимыя мыла; для этого, разбавленный водою щелочный растворъ осаждался 10% растворомъ уксуснокислаго барія въ 40° спиртѣ, который прибавлялся до прекращенія появленія осадка. Въ полученномъ осадкѣ, кромѣ баритовыхъ мылъ, заключались холестеаринъ, холевокислый барій и красящія вещества. По окончаніи полнаго осажденія баритовыхъ мылъ, все содержимое колбы фильтровалось въ большую фарфоровую чашку, которая ставилась для выпариванія на водяную баню; осадокъ же баритовыхъ мылъ на фильтрѣ промывался дистиллированной водой до исчезанія щелочной реакціи, причемъ водой увлекалась часть холевокислаго барія. Затѣмъ, осадокъ баритовыхъ мылъ подвергался послѣдовательному промыванію на фильтрѣ слабымъ спиртомъ (40°), крѣпкимъ спиртомъ (95°) и эфиромъ; слабый спиртъ хорошо растворяетъ холевокислый барій, а крѣпкій спиртъ обезвоживаетъ осадокъ баритовыхъ мылъ съ цѣлью извлеченія части холестарина и красящихъ веществъ: эфиръ извлекалъ изъ высушеннаго предварительно осадка холестеаринъ и часть красящихъ веществъ.

По окончаніи этой манипуляціи, на фильтрѣ остается чистое баритовое мыло жирныхъ кислотъ; при разложеніи этого мыла *HCL* получается $Bacl^2$ и свободныя жирныя кислоты. Но дѣло въ томъ, что холевокислый барій увлекаетъ за собою въ фильтратъ баріевыя соли стеариновой, пальмитиновой и другихъ жирныхъ кислотъ. Проф.

П. А. Лачиновъ доказалъ, что холевую кислоту ничѣмъ нельзя очистить отъ примѣси стеариновой и пальмитиновой кислотъ, такъ какъ она образуетъ съ жирными кислотами нѣчто въ родѣ химическаго соединенія. Чтобы освободить жирныя кислоты, увлеченныя въ фильтратъ холевокислымъ баріемъ, проф. П. А. Лачиновъ предложилъ разлагать холевокислый барій углекислымъ амміакомъ, причемъ образуется холевокислый амміакъ въ растворѣ и углекислый барій въ осадкѣ. Къ выпаренному общему фильтрату прибавлялся ѣдкій амміакъ для растворенія холевой кислоты, а затѣмъ растворъ углекислаго амміака (по формулѣ Fresenius'а) до прекращенія появленія осадка. Полученный осадокъ, состоящій изъ углекислаго барія и неразложившихся баритовыхъ мылъ жирныхъ кислотъ, собирался въ фильтрѣ, гдѣ онъ промывался, какъ и первый осадокъ, сначала водой до исчезновенія щелочной реакціи, а затѣмъ слабымъ спиртомъ, крѣпкимъ спиртомъ и эфиромъ. Такимъ образомъ, получился на фильтрѣ 2-й осадокъ, состоящій изъ баритовыхъ мылъ и углекислаго барія. Водный фильтратъ и слабо-спиртовой со 2-го осадка собирались въ отдѣльную фарфоровую чашку и осаждались снова растворомъ уксуснокислаго барія; получившійся 3-й осадокъ баритовыхъ мылъ подвергался тоже отмыванію водой, слабымъ спиртомъ (для удаленія холевокислаго барія и красящихъ веществъ), крѣпкимъ спиртомъ и эфиромъ (для извлеченія холестеарина). Точно такимъ же образомъ получался и 4-й осадокъ, которымъ я и ограничивался.

Промытые осадки разлагались на фильтрахъ *HCL*, прибавляемой по каплямъ; образовавшіяся жирныя кислоты растворялись эфиромъ, а, затѣмъ, промывались дистиллированной водой для полнаго растворенія хлористаго барія. Потомъ, водный растворъ съ хлористымъ баріемъ и растворъ эфира съ жирными кислотами переливался въ раздѣлительную воронку, которая отстаивалась цѣлыя сутки, вслѣдствіе чего водяной слой съ хлористымъ баріемъ спускался въ стаканъ и выбрасывался, а эфирный слой, собиравшійся наверху, сливался въ колбу. Часть эфира отгонялась на водяной банѣ, а остатокъ его съ небольшимъ количествомъ воды переливался въ градуированный цилиндръ съ притертой пробкой, который ставился на сутки для окончательнаго выдѣленія хлористаго барія и воды изъ эфирнаго слоя. Опредѣливъ объемъ эфирнаго слоя, я бралъ пипеткой по 25 куб, сант. его и, выпаривши эфиръ, высушивалъ до постояннаго вѣса при 100°C; послѣ охлажденія подъ эксикаторомъ производилось взвѣшиваніе. Опредѣливъ количество жирныхъ кислотъ въ 25 куб. сант., я вычислялъ количество ихъ во взятой навѣскѣ сухаго кала.

VII.

Общее разсмотрѣніе результатовъ опытовъ.

Опытъ I. (Табл. 1-я). В. Ч—ій, 20 лѣтъ, средняго роста, крѣпкаго тѣлосложенія.

Въ 1-мъ періодѣ (до-ванномъ) % жирныхъ кислотъ въ калѣ=19,751%, а % отброса ихъ въ калѣ=3,362%; во 2-мъ пер. (ванномъ) жирн. кисл.=14,909%, а отбросъ=3,221%; въ 3-мъ пер. (послѣ-ванномъ) жирн. кисл.=11,602%, а отбросъ=2,807%.

Въ 1-мъ пер. усвоено жира 96,638%. Во 2-мъ пер.—96,779%, болѣе 1-го періода на 0,141%; выведеніе жирныхъ кислотъ въ калѣ въ ванномъ періодѣ, сравнительно съ пер. до-ваннымъ, уменьшилось на 24% (разница 4,842 выражена въ %). Въ 3-мъ пер. усвоено жира 97,193%, болѣе 2-го пер. на 0,414% и болѣе 1-го пер. на 0,555%; выведеніе жирныхъ кислотъ въ калѣ въ послѣ-ванномъ пер., сравнительно съ пер. ваннымъ, уменьшилось на 22% (разница 3,307 въ %), а сравнительно съ пер. до-ваннымъ уменьшилось на 46% (разница 8,149 въ %).

Слѣдов., усвоеніе жира прогрессивно увеличивается въ ванномъ и, затѣмъ, въ послѣ-ванномъ періодахъ; въ 1-мъ пер. усвоеніе жира=96,638%, во 2-мъ пер.=96,779% и въ 3-мъ пер.=97,193%; такимъ образомъ, усвоеніе жира въ 3-мъ пер. на ½% слишкомъ (0,555%) превышаетъ таковое же усвоеніе въ 1-мъ періодѣ.

% жирныхъ кислотъ въ калѣ уменьшается по мѣрѣ приближенія къ послѣ-ванному періоду: въ 1-мъ пер.=19,751%, во 2-мъ пер.=14,909% и въ 3-мъ пер.=11,602%; так. обр., въ 3-мъ періодѣ выведено жирныхъ кислотъ въ калѣ на 46% (разница 8,149 въ %) менѣе, чѣмъ въ 1-мъ періодѣ.

При сравненіи средняго суточнаго вѣса замѣчаемъ, что прибыль въ вѣсѣ во 2-мъ пер. на 706 грм. болѣе 1-го пер., а въ 3-мъ пер. она на 431 грм. болѣе 2-го пер.; вся же прибыль въ 3-мъ пер. на 1137 грм. болѣе 1-го періода. Колебанія въ вѣсѣ кожнолегочныхъ потерь выразились по отношенію къ 1-му пер. такъ: во 2-мъ пер. кожнолегочныя потери уменьшились на 37%, а въ 3-мъ пер. онѣ увеличились на 42%. Количество мочи во 2-мъ пер., не смотря на паденіе кожнолегочныхъ потерь, осталось почти на той же высотѣ; въ 3-мъ пер. обѣ величины—въ обратномъ отношеніи.

Опытъ II. (Табл. 2-я). И. М—въ, 23 лѣтъ, средняго роста, умѣреннаго питанія.

Въ 1-мъ пер. (до-ванномъ) % жирныхъ кислотъ въ калѣ = 16,587%, а % отброса ихъ въ калѣ = 4,263%; во 2-мъ пер. (ванномъ) жирн. кисл. = 13,934%, а отбросъ = 4,023%; въ 3-мъ пер. (послѣ-ванномъ) жирн. кисл. = 12,362%, а отбросъ = 3,332%.

Въ 1-мъ пер. усвоено жира 95,737%. Во 2-мъ пер. — 95,977%, болѣе 1-го пер. на 0,240%; выведеніе жирн. кислотъ въ калѣ въ ванномъ періодѣ, сравнительно съ пер. до-ваннымъ, уменьшилось на 15% (разница 2,653 въ %). Въ 3-мъ пер. усвоено жира 96,668%, болѣе 2-го пер. на 0,691% и болѣе 1-го пер. на 0,931%; выведеніе жирн. кисл. въ калѣ въ послѣ-ванномъ пер., сравнит. въ пер. ваннымъ, уменьшилось на 11% (разница 1,572 въ %), а, сравнит. съ пер. до-ваннымъ, уменьшилось на 26% (разница 4,225 въ %). Слѣдов., усвоеніе жира увеличивается: въ 1-мъ пер. усвоеніе жира = 95,737%, во 2-мъ пер. = 95,977% и въ 3-мъ пер. = 96,668%; так. обр., усвоеніе жира въ 3-мъ пер. почти на 1% (0,931%) превышаетъ таковое въ 1-мъ періодѣ. При сравненіи средняго суточнаго вѣса: прибыль въ вѣсѣ во 2-мъ пер. на 869 грм. болѣе 1-го пер., а въ 3-мъ пер. она на 913 грм. болѣе 2-го пер.; вся же прибыль въ 3-мъ пер. на 1782 грм. болѣе 1-го періода.

Кожнолегочныя потери по отношенію къ 1-му пер. выразились такъ: во 2-мъ пер. онѣ уменьшились на 15%, а въ 3-мъ пер. увеличились на 4%. Количество мочи во 2-мъ и 3-мъ періодахъ находится въ обратныхъ отношеніяхъ съ количествомъ кожнолегочныхъ потерь.

Опытъ III. (Табл. 3-я). Ѳ. И—въ, 20 лѣтъ, средняго роста и средняго тѣлосложенія.

Въ 1-мъ пер. (до-ванномъ) % жирныхъ кислотъ въ калѣ = 15,275%, а % отброса ихъ въ калѣ = 3,488%; во 2-мъ пер. (ванномъ) жирн. кисл. = 12,000%, а отбросъ = 3,121%; въ 3-мъ пер. (послѣ-ванномъ) жирн. кисл. = 10,025%, а отбросъ = 2,629%.

Въ 1-мъ пер. усвоено жира 96,512%. Во 2-мъ пер. — 96,879%, болѣе 1-го пер. на 0,367%; выведеніе жирныхъ кислотъ въ калѣ въ ванномъ періодѣ, сравнит. съ пер. до-ваннымъ, уменьшилось на 21% (разница 3,275 въ %). Въ 3-мъ пер. усвоено жира 97,371%, болѣе 2-го пер. на 0,492% и болѣе 1-го пер. на 0,859%; выведеніе жирн. кисл. въ послѣ-ванномъ пер., сравнит. съ пер. ваннымъ, уменьшилось на 16% (разница 1,975 въ %), а сравнит. съ пер. до-ваннымъ, уменьшилось на 37% (разница 5,250 въ %).

Слѣдов., усвоеніе жира увеличивается: въ 1-мъ пер. усвоеніе жира = 96,512%, во 2-мъ пер. = 96,879% и въ 3-мъ пер. = 97,371%; так. обр., усвоеніе жира въ 3-мъ пер. почти на 1% (0,859%) превышаетъ таковое въ 1-мъ періодѣ.

% жирныхъ кислотъ въ калѣ уменьшается: въ 1-мъ пер. = 15,275%, во 2-мъ пер. = 12,000% и въ 3-мъ пер. = 10,025%; так. обр., въ 3-мъ пер. выведено жирн. кисл. на 37% (разница 5,250 въ %) меньше, чѣмъ въ 1-мъ періодѣ. При сравненіи средняго суточнаго вѣса: прибыль въ вѣсѣ во 2-мъ пер. на 694 грм. болѣе 1-го пер., а въ 3-мъ пер. она на 543 грм. болѣе 2-го пер.: вся же прибыль въ 3-мъ пер. на 1237 грм. болѣе 1-го періода.

Кожнолегочныя потери по отношенію къ 1-му пер. выразились такъ: во 2-мъ пер. онѣ увеличились на 18%, а въ 3-мъ пер. увеличились на 1%. Количество мочи во 2-мъ и 3-мъ періодахъ— въ обратныхъ отношеніяхъ съ количествомъ кожнолегочныхъ потерь.

Опытъ IV. (Табл. 4-я). А. В—нъ, 20 лѣтъ, средняго роста, крѣпкаго тѣлосложенія.

Въ 1-мъ пер. (до-ванномъ) % жирныхъ кислотъ въ калѣ = 19,008%, а % отброса ихъ въ калѣ = 5,028%; во 2-мъ пер. (ванномъ) жирн. кисл. = 16,093%, а отбросъ = 4,025%; въ 3-мъ пер. (послѣ-ванномъ) жирн. кисл. = 14,114%, а отбросъ = 3,979%.

Въ 1-мъ пер. усвоено жира 94,972%. Во 2-мъ пер.— 95,975%, болѣе 1-го пер. на 1,003%; выведеніе жирныхъ кислотъ въ калѣ въ ванномъ пер., сравнительно съ пер. до-ваннымъ, уменьшилось на 15% (разница 2,915 въ %). Въ 3-мъ пер. усвоено жира 96,021%, болѣе 2-го пер. на 0,046% и болѣе 1-го на 1,049%; выведеніе жирныхъ кислотъ въ калѣ въ послѣ ванномъ пер., сравнительно съ период. ваннымъ, уменьшилось на 12% (разница 1,979 въ %).

Слѣдовательно, усвоеніе жира увеличивается: въ 1-мъ пер. усвоено жира 94,972%, во 2-мъ пер. — 95,975% и въ 3-мъ пер.—96,021%; такимъ образомъ усвоеніе жира въ 3-мъ пер. на 1% слишкомъ (1,049%) превышаетъ таковое въ 1-мъ періодѣ.

Процентъ жирн. кислотъ въ калѣ уменьшается: въ 1-мъ пер. = 19,008%, во 2-мъ пер. = 16,093% и въ 3-мъ пер. = 14,114%: такимъ образомъ, въ 3-мъ пер. выведено жирныхъ кислотъ въ калѣ на 27% (разница 4,894 въ %) менѣе 1-го періода.

При сравненіи средняго суточнаго вѣса: прибыль въ вѣсѣ во 2-мъ пер. на 434 grm. болѣе 1-го пер., а въ 3-мъ пер. она на 216 grm. болѣе 2-го пер.: вся же прибыль въ 3-мъ пер. на 650 grm. болѣе 1-го періода.

Кожнолегочныя потери по отношенію къ 1-му пер. выразились такъ: во 2-мъ пер. онѣ увеличились на 66%, а въ 3-мъ пер. тоже увеличились на 45%. Количество мочи во 2-мъ и 3-мъ пер.— въ обратныхъ отношеніяхъ съ количествомъ кожнолегочныхъ потерь.

Опытъ V. (Табл. 5-я). Н. Г—въ, 20 лѣтъ, средняго роста и средняго тѣлосложенія.

Въ 1-мъ пер. (до-ванномъ) процентъ жирныхъ кислотъ въ калѣ = 12,272%, а процентъ отброса ихъ въ калѣ = 3,417%; во 2-мъ пер. (ванномъ) жирныхъ кислотъ = 9,694%, а отбросъ = 2,861%. Въ 3-мъ (послѣ-ванномъ) періодѣ, въ 3-й и 4-й день опытнаго пер., безъ особенно замѣтныхъ причинъ, произошло разстройство кишечника, которое выразилось увеличеніемъ процента жирныхъ кислотъ въ калѣ до 29,364% и таковымъ же увеличеніемъ процентнаго отброса ихъ въ калѣ до 10,822%.

Въ 1-мъ пер. усвоено жира 96,583%. Во 2-мъ пер.— 97,139%, болѣе 1-го пер. на 0,556%; выведеніе жирныхъ кислотъ въ калѣ въ ванномъ періодѣ, сравнительно съ періодомъ до-ваннымъ, уменьшилось на 21% (разница 2,578 въ %). Въ 3-мъ пер., вслѣдствіе присоединившагося поноса, усвоено жира 89,178%, менѣе 2-го пер. на 7,961% и менѣе 1-го пер. на 7,405%; выведеніе жирныхъ кислотъ въ калѣ въ послѣ-ванномъ періодѣ, сравнительно съ періодомъ ваннымъ, по той же причинѣ, увеличилось на 67% (разница 19,670 въ %).

Слѣдовательно, усвоеніе жира увеличивается въ ванномъ пер.: въ 1-мъ пер. усвоено жира 96,583%, а во 2-мъ — 97,139%; такимъ образомъ, усвоеніе жира во 2-мъ пер. на ½% слишкомъ (0,556%) превышаетъ таковое въ 1-мъ пер.; въ 3-мъ же пер. усвоено жира только 89,178%.

Процентъ жирныхъ кислотъ уменьшился во 2-мъ пер.; такъ, въ 1-мъ пер. = 12,272%, во 2-мъ же = 9,694%; такимъ образомъ, во 2-мъ пер. выведено жирныхъ кислотъ въ калѣ на 21% (разница 2,578 въ %) менѣе 1-го пер.; въ 3-мъ же пер. выведено жирныхъ кислотъ на 58% болѣе 1-го періода.

При сравненіи средняго суточнаго вѣса: прибыль въ вѣсѣ во 2-мъ пер. на 225 грм. болѣе 1-го пер., а въ 3-мъ пер. она на 199 грм. болѣе 2-го пер.; вся же прибыль въ 3-мъ пер. на 424 грм. болѣе 1-го періода.

Кожнолегочныя потери по отношенію къ 1-му пер. выразились такъ: во 2-мъ пер. онѣ уменьшились на 25%, въ 3-мъ же увеличились на 13%. Количество мочи во 2-мъ пер. уменьшилось вмѣстѣ съ уменьшеніемъ кожнолегочныхъ потерь; въ 3-мъ же пер. обѣ величины—въ обратныхъ отношеніяхъ.

VIII.

Окончательные выводы.

1. *Усвоеніе жировъ пищи во всѣхъ опытахъ прогрессивно увеличивается въ ванномъ и, затѣмъ, въ послѣ-ванномъ періодахъ:*

Въ I опытѣ усвоено жира; въ 1-мъ пер. — 96,638%, во 2-мъ пер.—96,779% и въ 3-мъ пер.—97,193%; слѣдовательно въ 3-мъ пер. усвоено жира на ½% слишкомъ (0,555%) болѣе 1-го періода.

Во II опытѣ усвоено жира: въ 1-мъ пер. — 95,737%, во 2-мъ пер.—95,977% и въ 3-мъ пер.—96,668%; слѣдовательно въ 3-мъ пер. усвоено жира на 1% (0,931%) болѣе 1-го пер.

Въ III опытѣ усвоено жира: въ 1-мъ пер. — 96,512%, во 2-мъ пер.—96,879% и въ 3-мъ пер.—97,371%; слѣдовательно въ 3-мъ пер. усвоено жира почти на 1% (0,859%) болѣе 1-го періода.

Въ IV опытѣ усвоено жира: въ 1-мъ пер. — 94.972%, во 2-мъ пер.—95,975% и въ 3-мъ пер.—96,021%; слѣдовательно въ 3-мъ пер. усвоено жира на 1% слишкомъ (1,049%) болѣе 1-го періода.

Въ V опытѣ усвоеніе жира: въ 1-мъ пер. — 96,583%, во 2-мъ пер. — 97,139%, болѣе 1-го пер. на ½%; въ 3-мъ же пер., вслѣдствіе присоединившагося разстройства кишечника, усвоено жира 89,178%.

2. Одновременно съ этимъ замѣчаемъ, что % *жирныхъ кислотъ въ калѣ уменьшается по мѣрѣ приближенія къ послѣванному періоду*:

Въ I опытѣ: въ 1-мъ пер. — 19,751%, во 2-мъ пер. — 14.909% и въ 3-мъ пер. — 11,602%, слѣдовательно, въ 3-мъ пер. выведено жирныхъ кислотъ на 46% меньше 1-го пер.

Во II опытѣ: въ 1-мъ пер. — 16,587%, во 2-мъ пер. — 13,934% и въ 3-мъ пер. — 12,362%; слѣдовательно, въ 3-мъ пер. выведено жирныхъ кислотъ на 26% меньше 1-го пер.

Въ III опытѣ: въ 1-мъ пер. — 15,275, во 2-мъ пер. — 12,000% и въ 3-мъ пер. — 10,025%; слѣдовательно, въ 3-мъ пер. выведено жирныхъ кислотъ на 37% меньше 1-го пер.

Въ IV опытѣ: въ 1-мъ пер. — 19,008%, во 2-мъ пер. — 16,093% и въ 3-мъ пер. — 14,114%; слѣдовательно, въ 3-мъ пер. выведено жирныхъ кислотъ на 27% меньше 1-го пер.

Въ V опытѣ: въ 1-мъ пер. — 12,272%, во 2-мъ пер. — 9,694; менѣе 1-го пер. на 21%; въ 3-мъ же пер., вслѣдствіе поноса въ послѣдніе два дня, выведено жирныхъ кислотъ въ калѣ 29,294%, болѣе 1-го пер. на 58%.

3. *Средній суточный вѣсъ прогрессивно увеличивается:*

Въ I опытѣ: вся прибыль въ 3-мъ пер., сравнительно съ среднимъ суточнымъ вѣсомъ въ 1-мъ пер. — 1137 грм.; во II опытѣ эта прибыль — 1782 грм.; въ III опытѣ — 1237 грм.; въ IV опытѣ — 650 грм. и въ V опытѣ — 424 грм.

4. *Кожнолегочныя потери* выразились по отношенію къ 1-му періоду такимъ образомъ: во 2-хъ (ванныхъ) періодахъ I, II и V опытовъ онѣ уменьшились (на 37%, 15% и 25%), а въ тѣхъ же періодахъ III и IV опытовъ онѣ увеличились (на 18% и 66%). Въ 3-хъ же (послѣ-ванныхъ) періодахъ всѣхъ пяти опытовъ *кожнолегочныя потери увеличились* (на 42%, 4%, 1%, 45% и 13%).

5. *Количество мочи* большею частью находится *въ обратныхъ отношеніяхъ* къ количеству кожнолегочныхъ потерь, за исключеніемъ 2-го пер. I опыта, когда при паденіи кожнолегочныхъ потерь количество мочи осталось на той же высотѣ и 2-го пер. V опыта, въ которомъ количество мочи уменьшилось при уменьшеніи кожнолегочныхъ потерь.

6. *Измѣреніе* t^0 *до и спустя четверть часа послѣ ванны* дало слѣдующіе результаты:

Въ I опытѣ: 1-й день до ванны 37,2°, послѣ 37,5°; 2-й день до ванны 37,0°, послѣ 37,3°; 3-й 37,1° и 37,5°; 4-й день 36,9° и 37,3°.

Во II опытѣ: 1-й день 37,3° и 37,6°; 2-й день 37,0° и 37,4°; 3-й день 37,0° и 37,5°; 4-й день 37,1° и 37,1°.

Въ III опытѣ: 1-й день 37,3 и 37,3°; 2-й день 36,8° и 37,2°; 3-й день 37,0° и 37,5°; 4-й день 37,0° и 37,2°.

Въ IV опытѣ: 1-й день 37,2° и 37,5°; 2-й день 36,9° и 37,4°; 3-й день 36,9° и 37,3°; 4-й день 37,2 и 37,0°.

Въ V опытѣ: 1-й день 37,2° и 37,3°; 2-й день 37,4° и 37,4°; 3-й день 37,4° и 37,3°; 4-й день 37,5° и 37,5°.

Такимъ образомъ, какъ общее явленіе, *наблюдается повышеніе* t^0 *послѣ ванны*, а именно въ I опытѣ это повышеніе отъ 0,3° до 0,4°; въ II опытѣ отъ 0,3° до 0,5°; въ III опытѣ отъ 0,2° до 0,5°; въ IV опытѣ отъ 0,3° до 0,5°; въ V опытѣ t^0 не измѣнялась, кромѣ перваго дня (на 0,1°).

Подводя итогъ своей работѣ, прихожу къ выводу, что при термически безразличныхъ прѣсныхъ ваннахъ въ 28° R. (35° C.) у здоровыхъ:

1) *Усвоеніе жировъ пищи улучшается.*

2) *Вѣсъ тѣла прогрессивно увеличивается.*

3) t^0 *тѣла держится повышенной отъ 0,1° до 0,5° С. въ теченіи извѣстнаго времени послѣ ванны.*

4) *Кожнолегочныя потери послѣ ваннъ возрастаютъ.*

Причины, благопріятствующія увеличенному усвоенію жировъ пищи, по моему мнѣнію, должны быть разнообразны. Уже одно то, что тѣло наше, погруженное въ термически безразличную ванну, подвергается дѣйствію чуждой для него среды съ своеобразными термическими, механическими и химическими вліяніями, не можетъ пройти для него безслѣдно; всѣ подобныя вліянія оказываютъ свое непосредственное воздѣйствіе на кожу съ ея чувствительными нервами и соединенную съ нервными приборами и внутренними органами сѣтью центростремительныхъ нервныхъ волоконъ; раздраженіе, произведенное тепловатою ванною, передается центральной нервной системѣ, которая вырабатываетъ центробѣжные импульсы къ различнымъ органамъ нашего тѣла. Съ другой стороны, кожа наша заключаетъ въ себѣ обширную сѣть кровеносныхъ сосудовъ. Принявши въ расчетъ всѣ анатомическія и физіологическія особенности кожи, я полагаю, что и слабыя кожныя раздраженія со стороны безразличныхъ ваннъ должны, суммируясь, отражаться какъ на отдѣленіи разныхъ железъ—слюнныхъ, печени, поджелудочной, желудочно-кишечнаго канала и др., такъ и въ сферѣ теплообразованія, теплоотдачи и обмѣна веществъ. Дѣйствительно, наше тѣло, погруженное въ термически безразличную ванну съ ея t^0, подходящей къ t^0 тѣла, находится при измѣнившихся условіяхъ отдачи тепла кожею: процессъ расходованія его нарушается, такъ какъ лучеиспусканіе и испареніе съ погруженныхъ въ воду частей совершенно прекращается а, между тѣмъ, выработка тепла продолжается. Почти во всѣхъ своихъ опытахъ я наблюдалъ послѣ ваннъ повышеніе t^0 тѣла, каковое должно дѣйствовать благопріятно на всѣ процессы всасыванія и усвоенія.

Наблюденія д-ровъ Величковскаго, Засѣцкаго, Костюрина, Наунина и друг. говорятъ за то, что непродолжительное повышеніе t^0 тканей, вызванное ванною, *надолго* благопріятствуетъ разложенію въ нихъ бѣлка. Pflüger [1]) доказалъ, что при искусственномъ повышеніи t^0 тѣла, вслѣдствіе воспрепятствованной ея отдачи, наступаетъ увеличеніе газоваго обмѣна и усиленіе всего обмѣна веществъ. Подобное же временное повышеніе t^0 тѣла, вызванное термически безразличными прѣсными ваннами у здоровыхъ, не-

---

[1]) Pflüger. Ueber Wärme und Oxydation der lebendigen Materie Pflüger's Archiv. Bd. XVIII. 1878.

сомнѣнно дѣйствуетъ улучшающимъ образомъ на процессы всасыванія и усвоенія жировъ пищи, подобно тому, какъ д-ръ Завадскій (l. c.), въ своей диссертаціи изъ клиники же проф. Ю. Т. Чудновскаго, нашелъ, при такихъ же ваннахъ и при тѣхъ же условіяхъ, увеличенное усвоеніе азотистыхъ веществъ пищи и азотистаго обмѣна.

Извѣстное благопріятное вліяніе на процессы усвоенія при разсматриваемыхъ ваннахъ имѣетъ и лучшая культура кожи вслѣдствіе освобожденія засоряющихся выводныхъ протоковъ потовыхъ и сальныхъ. железъ, очищенія кожи отъ грязи и удаленія ороговѣвшихъ частичекъ кожицы, что, въ свою очередь, вліяетъ на правильное питаніе всѣхъ тканей тѣла и на нормальную дѣятельность органовъ, въ особенности легкихъ, почекъ и пищеварительныхъ путей.

Считаю долгомъ выразить благодарность профессору Лѣснаго Института П. А. Лачинову за разрѣшеніе работать въ его лабораторіи и лаборанту П. Г. Лосову за совѣты при производствѣ анализовъ.

Періоды.	Дни опыта.	Вѣсъ тѣла.	Молоко. Выпито молока. Куб с.	Молоко. Жира въ немъ. Грм.	Масло. Съѣдено масла. Грм.	Масло. Жира въ немъ. Грм.	Мясо. Съѣдено мяса. Грм.	Мясо. Жира въ немъ. Грм.	Полуб. хлѣбъ. Съѣдено хлѣба. Грм.	Полуб. хлѣбъ. Жира въ немъ. Грм.	Выпито чая и воды. Куб. с.	Съѣдено сахара. Грм.	Общее количество введеннаго жира съ пищей. Грм.	Сухаго вещества въ калѣ. Грм.	Общее колич. жирныхъ кислотъ въ калѣ. Грм.	% жирныхъ кислотъ въ сухомъ калѣ. Грм.	На 100 грм. введеннаго жира выведено жирныхъ кислотъ въ калѣ.	Моча. Грм.	Кожно-легочн. потеря за періодъ. Грм.
1-й до-ванный.	1	Средній= 58575 grm.	1200	54,456	60	51,815	300	3,735	400	0,964	1000	60	110,970	—	—	—	—	—	—
	2		1200	54,456	60	51,815	300	3,735	400	0,964	1000	60	110,970	—	—	—	—	—	—
	3		1200	54,456	60	51,815	300	3,735	400	0,964	1000	60	110,970	—	—	—	—	—	—
	4		1200	53,964	60	51,723	300	6,666	400	0,844	1000	60	113,197	—	—	—	—	—	—
		За періодъ.	4800	217,332	240	207,168	1200	17,871	1600	3,736	4000	240	446,107	75,920	14,995	19,751	3,362	—	4272
		Среднее за сутки	—	54,333	—	51,792	—	4,467	—	0,934	—	—	111,526	18,980	3,748	—	—	1927	—
2-й ванный.	1	Средній= 59281 grm.	1200	53,964	60	51,723	300	6,666	400	0,844	1000	60	113,197	—	—	—	—	—	—
	2		1200	49,368	60	52,478	300	10,209	400	0,668	1000	60	112,723	—	—	—	—	—	—
	3		1200	49,368	60	52,478	300	10,209	400	0,668	1000	60	112,723	—	—	—	—	—	—
	4		1200	49,368	60	52,478	300	10,209	400	0,668	1000	60	112,723	—	—	—	—	—	—
		За періодъ.	4800	202,068	240	209,157	1200	37,293	1600	2,848	4000	240	451,366	97,536	14,542	14,909	3,221	—	2685
		Среднее за сутки	—	50,517	—	52,289	—	9,323	—	0,712	—	—	112,841	24,384	3,635	—	—	1900	—
3-й послѣ-ванный.	1	Средній= 59712 grm.	1200	56,688	60	52,132	300	12,006	400	0,636	1000	60	121,462	—	—	—	—	—	—
	2		1200	56,688	60	52,132	300	12,006	400	0,636	1000	60	121,462	—	—	—	—	—	—
	3		1200	56,688	60	52,132	300	12,006	400	0,636	1000	60	121,462	—	—	—	—	—	—
	4		1200	56,688	60	52,132	300	12,006	400	0,636	1000	60	121,462	—	—	—	—	—	—
		За періодъ.	4800	226,752	240	208,528	1200	48,024	1600	2,544	4000	240	485,848	117,540	13,640	11,602	2,807	—	6102
		Среднее за сутки.	—	56,688	—	52,132	—	12,006	—	0,636	—	—	121,462	29,385	3,410	—	—	1547	—

Таблица 2-я. **И. М—въ, 23 лѣтъ.**

Періоды.	Дни опыта.	Вѣсъ тѣла.	Молоко. Выпито молока. Куб. с.	Молоко. Жира въ немъ. Грм.	Масло. Съѣдено масла. Грм.	Масло. Жира въ немъ. Грм.	Мясо. Съѣдено мяса. Грм.	Мясо. Жира въ немъ. Грм.	Полуб. хлѣбъ. Съѣдено хлѣба. Грм.	Полуб. хлѣбъ. Жира въ немъ. Грм.	Выпито чая и воды. Куб. с.	Съѣдено сахара. Грм.	Общее количество введеннаго жира съ пищей. Грм.	Сухаго вещества въ калѣ. Грм.	Общее колич. жирныхъ кислотъ въ калѣ. Грм.	% жирныхъ кислотъ въ сухомъ калѣ. Грм.	На 100 грм. введеннаго жира выведено жирныхъ кислотъ въ калѣ.	Моча. Грм.	Кожно-легочн. потери за періодъ. Грм.
1-й до-ванный.	1	Средній= 59068 grm.	1400	63,532	60	51,815	300	3,735	500	1,205	1140	60	120,287	—	—	—	—	—	—
	2		1400	63,532	60	51,815	300	3,735	500	1,205	1140	60	120,287	—	—	—	—	—	—
	3		1400	63,532	60	51,815	300	3,735	500	1,205	1140	60	120,287	—	—	—	—	—	—
	4		1400	62,964	60	51,723	300	6,666	500	1,055	1140	60	122,408	—	—	—	—	—	—
		За періодъ.	5600	253,560	240	207,168	1200	17,871	2000	4,670	3420	240	483,269	124,221	20,605	16,587	4,263	—	6411
		Среднее за сутки.	—	63,390	—	51,792	—	4,467	—	1,167	—	—	120,817	31,055	5,151	—	—	1957	—
2-й ванный.	1	Средній= 59937 grm.	1400	62,964	60	51,723	300	6,666	500	1,055	1140	60	122,408	—	—	—	—	—	—
	2		1400	57,596	60	52,478	300	10,209	500	0,835	1140	60	121,118	—	—	—	—	—	—
	3		1400	57,596	60	52,478	300	10,209	500	0,835	1140	60	121,118	—	—	—	—	—	—
	4		1400	57,596	60	52,478	300	10,209	500	0,835	1140	60	121,118	—	—	—	—	—	—
		За періодъ.	5600	235,752	240	209,157	1200	37,293	2000	3,560	3420	240	485,762	140,307	19,550	13,934	4,023	—	5408
		Среднее за сутки.	—	58,938	—	52,289	—	9,323	—	0,890	—	—	121,440	35,076	4,887	—	—	1994	—
и послѣ-ванный.	1	Средній= 60850 grm.	1400	66,136	60	52,132	300	12,006	500	0,795	1140	60	131,069	—	—	—	—	—	—
	2		1400	66,136	60	52,132	300	12,006	500	0,795	1140	60	131,069	—	—	—	—	—	—
	3		1400	66,136	60	52,132	300	12,006	500	0,795	1140	60	131,069	—	—	—	—	—	—
	4		1400	66,136	60	52,132	200	12,006	500	0,795	1140	60	131,069	—	—	—	—	—	—
		За періодъ.	5600	264,544	240	208,528	1200	48,024	2000	3,180	3420	240	524,276	141,300	17,472	12,362	3,332	—	6718

Таблица 3-я. Ѳ. И—въ, 20 лѣтъ.

Періоды.	Дни опыта.	Вѣсъ тѣла.	Молоко. Выпито молока. Куб. с.	Молоко. Жира въ немъ. Грм.	Масло. Съѣдено масла. Грм.	Масло. Жира въ немъ. Грм.	Мясо. Съѣдено мяса. Грм.	Мясо. Жира въ немъ. Грм.	Полуб. хлѣбъ. Съѣдено хлѣба. Грм.	Полуб. хлѣбъ. Жира въ немъ. Грм.	Выпито чая и воды. Куб. с.	Съѣдено сахара. Грм.	Общее количество введеннаго жира съ пищей. Грм.	Сухаго вещества въ калѣ. Грм.	Общее колич. жирныхъ кислотъ въ калѣ. Грм.	% жирныхъ кислотъ въ сухомъ калѣ. Грм.	На 100 грм. введеннаго жира выведено жирныхъ кислотъ въ калѣ.	Моча. Грм.	Кожно-легочн. потери за періодъ. Грм.
1-й до-ванный.	1	Средній= 51356 grm.	1200	54,456	60	51,815	300	3,735	400	0,964	1000	60	110,970	—	—	—	—	—	—
	2		1200	54,456	60	51,815	300	3,735	400	0,964	1000	60	110,970	—	—	—	—	—	—
	3		1200	54,456	60	51,815	300	3,735	400	0,964	1000	60	110,970	—	—	—	—	—	—
	4		1200	53,971	60	51,723	300	6,666	400	0,844	1000	60	113.204	—	—	—	—	—	—
	За періодъ.		4800	217,339	240	207,168	1200	17,871	1600	3,736	4000	240	446,114	101,885	15,563	15,275	3,488	—	5224
	Среднее за сутки.		—	54,334	—	51,792	—	4,467	—	0,934	—	—	111,528	25,471	3,890	—	—	1859	—
2-й ванный.	1	Средній= 52050 grm.	1200	53,971	60	51,723	300	6,666	400	0,844	1000	60	113,204	—	—	—	—	—	—
	2		1200	49,368	60	52,478	300	10,209	400	0,668	1000	60	112,723	—	—	—	—	—	—
	3		1200	49,368	60	52,478	300	10,209	400	0,668	1000	60	112,723	—	—	—	—	—	—
	4		1200	49,568	60	52,478	300	10,209	400	0,668	1000	60	112,723	—	—	—	—	—	—
	За періодъ.		4800	202,075	240	209,157	1200	37,293	1600	2,848	4000	240	451,373	117,410	14,089	12,000	3,121	—	6163
	Среднее за сутки.		—	50,518	—	52,289	—	9,323	—	0,712	—	—	112,843	29,352	3,522	—	—	1653	—
3-й послѣ-ванный.	1	Средній= 52593 grm.	1200	56,688	60	52,132	300	12,006	400	0,636	1000	60	121,462	—	—	—	—	—	—
	2		1200	56,688	60	52,132	300	12,006	400	0,636	1000	60	121,462	—	—	—	—	—	—
	3		1200	56,688	60	52,132	300	12,006	400	0,636	1000	60	121,462	—	—	—	—	—	—
	4		1200	56,688	60	52,132	300	12,006	400	0,636	1000	60	121,462	—	—	—	—	—	—
	За періодъ.		4800	226,752	240	208,528	1200	48,024	1600	2,544	4000	240	485,848	127,490	12,774	10,025	2,629	—	5278
	Среднее за сутки.		—	56,688	—	52,132	—	12,006	—	0,636	—	—	121,462	31,872	3,193	—	—	1930	—

Таблица 4-я. **А. В—нъ, 20 лѣтъ.**

Періоды.	Дни опыта.	Вѣсъ тѣла.	Молоко. Выпито молока. Куб. с.	Молоко. Жира въ немъ. Грм.	Масло. Съѣдено масла. Грм.	Масло. Жира въ немъ. Грм.	Мясо. Съѣдено мяса. Грм.	Мясо. Жира въ немъ. Грм.	Полуб. хлѣбъ. Съѣдено хлѣба. Грм.	Полуб. хлѣбъ. Жира въ немъ. Грм.	Выпито чая и воды. Куб. с.	Съѣдено сахара. Грм.	Общее количество введеннаго жира съ пищей. Грм.	Сухаго вещества въ калѣ. Грм.	Общее колич. жирныхъ кислотъ въ калѣ. Грм.	% жирныхъ кислотъ въ сухомъ калѣ. Грм.	На 100 грм. введеннаго жира выведено жирныхъ кислотъ въ калѣ.	Моча. Грм.	Кожно-легочн. потери за періодъ. Грм.
1-й до-ванный.	1	Средній= 66422 grm.	1500	67,464	60	51,723	300	6,666	500	1,055	630	50	126,908	—	—	—	—	—	—
	2		1500	61,710	60	52,478	300	10,209	500	0,835	630	50	125,232	—	—	—	—	—	—
	3		1500	61,710	60	52,478	300	10,209	500	0,835	630	50	125,232	—	—	—	—	—	—
	4		1500	61,710	60	52,478	300	10,209	500	0,835	630	50	125,232	—	—	—	—	—	—
		За періодъ.	6000	252,594	240	209,157	1200	37,293	2000	3,560	2520	200	502,604	132,957	25,273	19,008	5,028	—	5011
		Среднее за сутки.	—	63,148	—	52,289	—	9,323	—	0,890	—	—	125,651	33,239	6,318	—	—	1824	—
2-й ванный.	1	Средній= 66856 grm.	1500	70,860	60	52,132	300	12,006	500	0,795	630	50	135,793	—	—	—	—	—	—
	2		1500	70,860	60	52,132	300	12,006	500	0,795	630	50	135,793	—	—	—	—	—	—
	3		1500	70,860	60	52,132	300	12,006	500	0,795	630	50	135,793	—	—	—	—	—	—
	4		1500	70,860	60	52,132	300	12,006	500	0,795	630	50	135,793	—	—	—	—	—	—
		За періодъ.	6000	283,440	240	208,528	1200	48,024	2000	3,180	2520	200	543,172	135,858	21,866	16,093	4,025	—	8333
		Среднее за сутки.	—	70,860	—	52,132	—	12,006	—	0,795	—	—	135,793	33,964	5,466	—	—	1308	—
3-й послѣ-ванный.	1	Средній = 67072 grm.	1500	84,000	60	51,338	300	5,820	500	0,970	630	50	142,128	—	—	—	—	—	—
	2		1500	84,000	60	51,338	300	5,820	500	0,970	630	50	142,128	—	—	—	—	—	—
	3		1500	81,000	60	51,338	300	5,820	500	0,970	630	50	142,128	—	—	—	—	—	—
	4		1500	45,000	60	51,338	300	11,526	500	0,930	630	50	108,794	—	—	—	—	—	—
		За періодъ.	6000	297,000	240	205,352	1200	28,986	2000	3,840	2520	200	535,178	150,838	21,296	14,114	3,979	—	7293
		Среднее за сутки.	—	74,250	—	51,338	—	7,246	—	0,960	—	—	133,794	37,709	5,324	—	—	1421	—

Таблица 5-я. Н. Г—въ, 20 лѣтъ.

Періоды.	Дни опыта.	Вѣсъ тѣла.	Молоко. Выпито молока. Куб. с.	Молоко. Жира въ немъ. Грм.	Масло. Съѣдено масла. Грм.	Масло. Жира въ немъ. Грм.	Мясо. Съѣдено мяса. Грм.	Мясо. Жира въ немъ. Грм.	Полуб. хлѣбъ. Съѣдено хлѣба. Грм.	Полуб. хлѣбъ. Жира въ немъ. Грм.	Выпито чая и воды. Куб. с.	Съѣдено сахара. Грм.	Общее количество введеннаго жира съ пищей. Грм.	Сухаго вещества въ калѣ. Грм.	Общее колич. жирныхъ кислотъ въ калѣ. Грм.	% жирныхъ кислотъ въ сухомъ калѣ. Грм.	На 100 грм. введеннаго жира выведено жирныхъ кислотъ въ калѣ.	Моча. Грм.	Кожно-легочн. потери за періодъ. Грм.
1-й до-ванный.	1	Средній= 57362 grm.	1200	53,971	60	51,723	300	6,666	500	1,055	1000	60	113,415	—	—	—	—	—	—
	2		1200	49,368	60	52,478	300	10,209	500	0,835	1000	60	112,890	—	—	—	—	—	—
	3		1200	49,368	60	52,478	300	10.209	500	0,835	1000	60	112,890	—	—	—	—	—	—
	4		1200	49,368	60	52,478	300	10,209	500	0.835	1000	60	112,890	—	—	—	—	—	—
	За періодъ.		4800	202,075	240	209,157	1200	37,293	2000	3.560	4000	240	452,085	125,888	15,450	12,272	3,417	—	5593
	Среднее за сутки.		—	50,518	—	52,289	—	9,323	—	0,890	—	—	113,021	31,472	3,862	—	—	2006	—
2-й ванный.	1	Средній= 57587 grm.	1200	56,688	60	52,132	300	12,006	500	0,795	1000	60	121,621	—	—	—	—	—	—
	2		1200	56,688	60	52,132	300	12,006	500	0,795	1000	60	121,621	—	—	—	—	—	—
	3		1200	56,688	60	52,132	300	12,006	500	0,795	1000	60	121,621	—	—	—	—	—	—
	4		1200	56,688	60	52,132	300	12,006	500	0,795	1000	60	121,621	—	—	—	—	—	—
	За періодъ.		4800	226,752	240	208,528	1200	48,024	2000	3,180	4000	240	486,484	143,586	13,920	9,694	2,861	—	4177
	Среднее за сутки.		—	56,688	—	52,132	—	12,006	—	0,795	—	—	121,621	35,896	3,480	—	—	1672	—
3-й послѣ-ванный.	1	Средній= 57786 grm.	1200	67,200	60	51,338	300	5,820	500	0,970	1000	60	125,328	—	—	—	—	—	—
	2		1200	67,200	60	51,338	300	5,820	500	0,970	1000	60	125,328	—	—	—	—	—	—
	3		1200	67,200	60	51,338	300	5,820	500	0,970	1000	60	125,328	—	—	—	—	—	—
	4		1200	36,000	60	51,338	300	11,526	500	0,930	1000	60	99,794	—	—	—	—	—	—
	За періодъ.		4800	237,600	240	205,352	1200	28,986	2000	3,840	4000	240	475,778	175,341	51,492	29,364	10,822	—	8372
	Среднее за сутки.		—	59,400	—	51,338	—	7,246	—	0,960	—	—	118,944	43,835	12,873	—	—	1541	—

ПОЛОЖЕНІЯ.

1) Термически безразличныя прѣсныя ванны, по своему свойству сберегать тепло и увеличивать всасываніе жировъ пищи, очень полезны людямъ малокровнымъ и выздоравливающимъ отъ истощающихъ болѣзней.

2) Желательно оформить компетентность суда общества врачей для разрѣшенія нѣкоторыхъ коллегіальныхъ недоразумѣній.

3) Причиною для развитія процесса, называющагося Angina Ludowici, въ большинствѣ случаевъ являются каріозные зубы.

4) Для избѣжанія въ высшей степени однообразной пищи въ полковыхъ лазаретахъ, необходимо военнымъ врачамъ получить бо́льшую самостоятельность при назначеніи больнымъ діэты, не выходя даже изъ предѣловъ денежной раскладки.

5) Парельдегидъ, начиная съ 40 и до 80 капель, одно изъ лучшихъ снотворныхъ, не разстраивающее ни мозговыхъ, ни пищеварительныхъ функцій.

6) Полезно для объединенія различныхъ военно-врачебныхъ мѣропріятій устраивать періодически окружные съѣзды военныхъ врачей.

Curriculum vitae.

Алексѣй Павловичъ Кравковъ, православнаго вѣроисповѣданія, сынъ отставнаго кандидата на классную должность, родился 1857 г. По окончаніи курса въ Рязанской классической гимназіи въ 1877 г., поступилъ въ Императорскую Медико-Хирургическую Академію. Окончивъ курсъ въ Императорской Военно-Медицинской Академіи со степенью лекаря въ ноябрѣ 1882 г., былъ опредѣленъ на службу младшимъ врачемъ въ Карскую область, въ Горско-Моздокскій казачій полкъ. Въ маѣ 1883 г. переведенъ въ 161 пѣхотный Александропольскій полкъ. Въ іюнѣ 1885 г. переведенъ въ 12-й гренадерскій Астраханскій полкъ, а въ іюлѣ того же года—въ 11-й гренадерскій Фанагорійскій полкъ, гдѣ и состоитъ теперь младшимъ врачемъ. Съ сентября 1889 г. прикомандированъ на два года къ Императорской Военно-Медицинской Академіи для усовершенствованія въ медицинскихъ наукахъ. Экзамены на доктора медицины сдалъ въ 1890 г.

Настоящая работа: „Къ вопросу объ усвоеніи жировъ пищи подъ вліяніемъ термически безразличныхъ прѣсныхъ ваннъ у здоровыхъ людей“ представляется диссертаціей на степень доктора медицины.

Кромѣ нея, авторъ имѣетъ слѣдующія работы, напечатанныя въ „Русской Медицинѣ“ въ продолженіе 1886 и 1887 г.:

1) Къ этіологіи Anginae Ludowici.

2) Къ этіологіи куриной слѣпоты въ войскахъ.

3) Саркома лѣваго желудочка сердца.

4) Случай отравленія бертолетовой солью съ исходомъ въ выздоровленіе.